



Tartuntataudit Suomessa 2007

Kansanterveyslaitoksen julkaisuja

B

10/2008

TARTUNTATAUDIT SUOMESSA 2007

Toimituskunta: *Terhi Hulkko, Outi Lyytikäinen, Markku Kuusi, Joonas Iivonen ja Petri Ruutu*

Raporttiin sisällytettiin kommenttien lisäksi kuvia ja taulukoita, joita ei rutiiniraportoinnissa käytetä.

Sukupuoli, ikä- ja aluejakaumat löytyvät verkkosivuiltamme.

Tartuntatautirekisterin luvut päivittyvät joidenkin tautien osalta vielä painotuotteessa olevien lukujen jälkeen. Ajantasaiset luvut löytyvät osoitteesta <http://www.3.ktl.fi>

Ohjeet ja suositukset tartuntataudeista löytyvät verkkosivuiltamme osoitteesta

[http://www.ktl.fi/portal/suomi/julkaisut/Kansanterveyslaitoksen julkaisuja BXX/2008](http://www.ktl.fi/portal/suomi/julkaisut/Kansanterveyslaitoksen_julkaisuja_BXX/2008)

Copyright © Kansanterveyslaitos

Julkaisija

Kansanterveyslaitos (KTL), Infektioepidemiologian ja -torjunnan osasto

Mannerheimintie 166

00300 Helsinki

Puhelin: vaihde (09) 474 41, telefax: (09) 4744 8468

Sähköposti: info@ktl.fi

Tartuntatautirekisterin www-sivut: <http://www.ktl.fi/ttr>

Suunnittelu

Edita Press Oy

Paino

Yliopistopaino Oy

Helsinki 2008

ISBN: 951-740-809-7

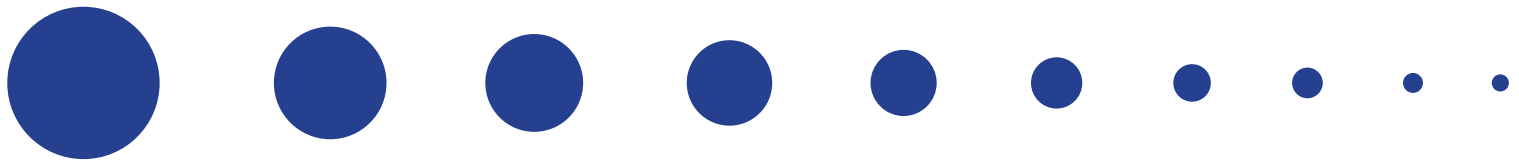
ISBN: 951-740-810-3 (pdf)

ISSN 0359-3576



SISÄLTÖ

HENGITYSTIEINFEKTIOT	7
Influenssa A	7
Influenssa B.....	8
RSV (Respiratory syncytial virus).....	8
Legionella.....	9
Hinkuyskä (Bordetella pertussis).....	9
SUOLISTOINFEKTIOT.....	11
Salmonella.....	11
Kampylobakteeri	14
Yersiniat	14
Shigellat.....	15
Enterohemorraginen Escherichia coli EHEC.....	16
Norovirus	16
Rotavirus.....	17
Listeria.....	18
Merkittävät elintarvike- ja vesivälitteiset epidemiat.....	18
HEPATIITIT.....	21
Hepatiitti A.....	21
Hepatiitti B.....	21
Hepatiitti C.....	22
SUKUPUOLITAUDIT	24
Klamydia (Chlamydia trachomatis).....	24
Tippuri (Neisseria gonorrhoeae)	24
Kuppa (Treponema pallidum)	25
Hiv-infektio	25
MIKROBILÄÄKERESISTENSIT	27
MRSA	27
VRE.....	29
Invasiivinen pneumokokkitauti.....	29
MYKOBakteeri-infektiot.....	31
Tuberkuloosi - Mycobacterium tuberculosis.....	31



MUUT INFEKTIOT	34
Haemophilus (Haemophilus influenzae).....	34
Meningokokki.....	34
MPR-taudit (Morbilli, Parotitis epidemica, Rubella)	34
Puumalavirus	34
Puutiaisaivotulehdus, Tick-borne encephalitis (TBE).....	36
Tularemia (Francisella tularensis).....	36
Pogostantauti (Sindbisvirus).....	36
Borrelia.....	36
Malaria	37
Lasten verilikvorlöydökset	38
Aikuisten verilikvorlöydökset	40
KIRJOITTAJAT	43



JOHDANTO

Vuodelle 2006 oli leimaa-antavaa maantieteellisesti yhä laajemmille alueille levinneiden villi- ja tarhalintujen influenssa A H5N1-alatyypin epidemioiden laukaisema pandemiaan valmistautuminen. Globaalinen pandemiauhka ei muuttanut luonnettaan edellisistä vuosista viruksen ollessa edelleen hyvin huonosti ihmiseen tarttuva. Euroopassa ei esiintynyt yhtään tartuntaa ihmiseen, vaikka lähes yksinomaan villilinnuissa Euroopassa alkuvuodesta 2006 esiintyneet epidemiat kattoivatkin suuren osan maanosan maista. 2000-luvun alussa esiintyneet toistuvat laajat kansainväliset biouhkatilanteet (pernaruton tahallinen levittäminen, SARS ja H5N1 -influenssa) ovat luoneet tarpeen kehittää äkillisen laajan biouhkan torjumisvalmiutta, joka samalla vahvistaa laajemminkin tartuntatautien torjunnan yhteistyömekanismeja ja resursseja.

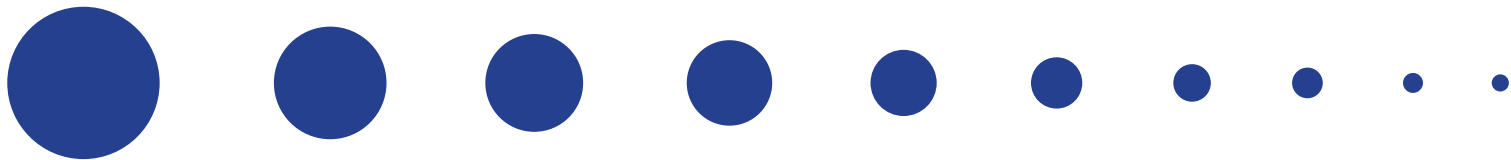
Vuonna 2005 perustettu Euroopan tautikeskus (European Center for Disease Control, ECDC) Tukholmassa osallistui hyvin aktiivisesti pandemiaan varautumisen asiantuntijasuositusten laatimiseen. Se koordinoi kansallisten seuranta- ja torjuntaorganisaatioiden toimintaa useissa kansainvälisissä epidemia- tai uhkatilanteissa. ECDC aloitti koko EU-laajuisen, tautikohtaisiin verkostoihin perustuneen tartuntatautien seurantajärjestelmän arvioinnin, jonka perusteella toiminta organisoidaan uudelleen vv. 2007–2008.

VUODEN 2006 EPIDEMIOLOGINEN YLEISKUVA

Hengitystieinfektioista vuosittainen influenssa A-epidemia oli poikkeuksellisen myöhäinen ulottuen kesäkuulle asti. Laboratoriovarmistettujen tapausten määrä oli pieni kuten edellisenä vuonna. RSV-ilmoitusten määrä oli pienin sitten vuoden 1999, jota osaltaan selittää talviepidemian huipun sijoittuminen aivan edellisen vuoden loppuun. Hinkuyskätapausten määrä oli pieni kuten 2005, mikä voi johtua vv. 2003–2005 muuttuneista hinkuyskärokotuksista, mutta sopii vielä taudin jaksoittaiseen esiintymiseen. Legionella-tapauksista noin kolmasosa liittyi matkailuun, yksi loppuvuoden tapaus paljon julkisuutta saaneeseen pohjoismaiseen rypääseen Phuketista Thaimaasta.

Suolistoinfektioista salmonellatapausten määrä jatkoi nousuaan kotimaasta tartuntansa saaneiden tapausten määrän pysyessä kuitenkin entisellään. Matkailusta pääosin lähtöisin olevien kampylobakteeritapausten määrä väheni selvästi tasosta, jolla se oli ollut edeltävinä vuosina. Rotavirustapausten määrä oli suurempi kuin koskaan aiemmin tartuntatautirekisterin toiminnan aikana. Mittavia epidemioita aiheuttivat noroviruksen uudet alatyypit elintarvikkeiden välityksellä kesällä sekä pitkin syksyä laitospäristöissä, ja Yersinia pseudotuberculosis tuoreiden juureksien välityksellä.

Hepatiittien suotuisa kehitys jatkui: sekä hepatiitti A- että akuuttien hepatiitti B -tapausten määrät pysyivät ennätyksellisen pieninä heijastaen riskiryhmien rokotusten ja ruiskuhoimeiden käytön torjuntatoimien tehokkuutta. Yleensä ruiskuhoimeiden käyttöön liittyvien uusien hepatiitti



C-tapausten määrä laski, mutta akuutin infektion laboratoriodiagnostiikan puuttuminen vaikeuttaa ajallisten muutosten tulkintaa.

Huolestuttavin epidemiologisen tilanteen muutos oli hiv-tapausten nousu noin 40 prosentilla edeltäneestä suhteellisen vakaasta tasosta ennätyslukemiin. Lisääntyminen on tapahtunut seksivälitteisissä tartunnoissa. Seksivälitteisten hiv-tartuntojen lisääntyminen sekä tartuntatautirekisterin seurannassa ennätyksellisen suuri klamydiatapausten määrä painottavat tarvetta seksitautien torjunnan tehostamiseen. Uusi STM:n Seksuaali- ja lisääntymisterveyden toimintaohjelma auttaa tehostamaan torjuntaa.

Tuberkuloositapausten lasku ensimmäisen kerran alle 300 tapauksen osoitti edellisen vuoden pienen nousun olleen satunnainen ilmiö pitkään jatkuneessa suotuisassa kehityksessä. Tuberkuloosibakteerin herkkyystilanne oli edelleen hyvä. Vastakäynnistynyt valtakunnallinen tuberkuloosiohjelma 2006 tukee hoito- ja torjuntatoimia hyvän kehityksen varmistamiseksi. Vuoden aikana siirryttiin rokottamaan BCG-rokotteella vastasyntyneistä vain riskiryhmään kuuluvia, mikä korostaa erityisesti lasten tuberkuloositapausten valpasta seurantaa.

Erittäin huolestuttavaa on herkkyydeltään penisilliinille alentuneiden pneumokokkikantojen osuuden selvä lisääntyminen verestä tai selkäydinnesteestä viljelyissä kannoissa. Myös makrolideille resistenttien kantojen osuus on huomattava ja lisääntyvä.

Vaikka puutiaisaivokuume-tapauksien (Tick-born encephalitis TBE) määrä pysyi ennallaan, tartunta oli aiempaa suuremmassa osassa saatu rannikkoseudulta tai mantereelta eikä perinteiseltä tartunta-alueelta Ahvenanmaalta. Ahvenanmaalla aloitettiin vuonna 2006 kaikki paikallisväestön yli 7-vuotiaat kattava TBE -rokotusohjelma. Lappeenrannan seudulla todettiin yllättäen merkittävä ryppäs tartunnan tapahtuttua mitä ilmeisimmin samalla seudulla.

Suomessa ilmenee vuosittain noin 10 000 infektiota, jossa aiheuttava bakteeri voidaan viljellä verestä tai selkäydinnesteestä. Löydösten kokonaismäärä on lisääntynyt jatkuvasti aikuisilla. Vuonna 2006 lisääntymistä oli havaittavissa erityisesti A-ryhmän beetahemolyyttisissä streptokokeissa (*Streptococcus pyogenes*) työikäisillä. Ikääntyneiden ryhmässä havaittiin ennätysmäärä veriviljelyllä tai selkäydinnesteestä varmistettuja pneumokokki-infektioita.

Helsingissä 14.4.2007

Petri Ruutu

tutkimusprofessori

Infektioepidemiologian ja -torjunnan osasto

(MALLITEKSTI LOPPUU)

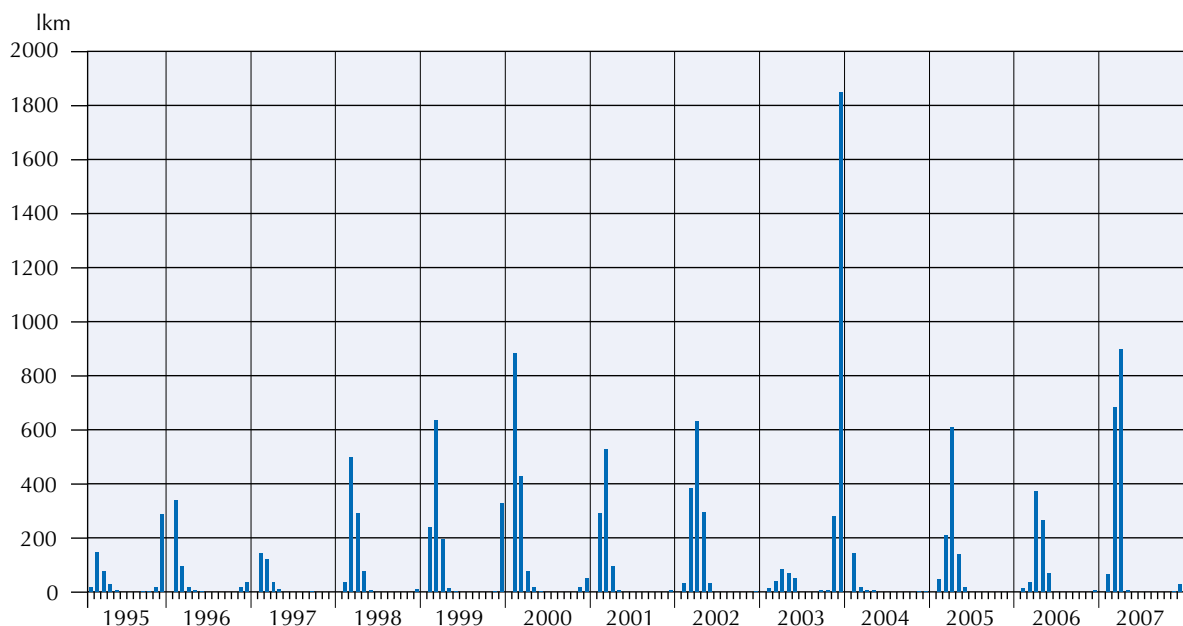
HENGITYSTIEINFEKTIOT

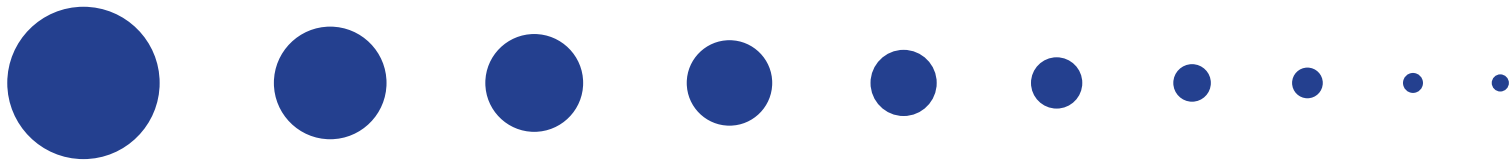
INFLUENSSA A

Talven 2006–2007 epidemian aiheuttivat H3N2 - alatyypin virukset, joille on ollut tyypillistä taudinkuvaltaan vaikeat tapaukset pienillä lapsilla ja 65 vuotta täyttäneillä. Lasten osuus tartuntatautirekisterin influenssa A -löydöksistä oli huomattava. Löydöksistä alle 5-vuotiaiden osuus oli 24 prosenttia. Sen sijaan yli 64 vuotiaitten osuus oli vain 7 prosenttia. Kolmas huomattava ikäryhmä oli 15–24 vuotiaat, joiden osuus kaikista löydöksistä oli 13 prosenttia. Tässä ikäryhmässä ovat varusmiehet ylliedustettuina. Ensimmäisiä influenssatapauksia todettiin jo marras-joulukuussa, kuitenkin epidemia käynnistyi vasta tammikuussa ja saavutti huippunsa helmi-maaliskuussa. Viimeiset yksittäiset influenssa A-tapaukset raportoitiin toukokuussa.

Kauden 2006–2007 H3N2-virukset ovat edelleen kehittyneet Fujian/411/02 -viruksesta tai sen lähisukulaisista. Kaudella 2003–2004 Fujian-virusten ilmaantuminen oli uusi tuulahdus H3-virusten antigeenisessä muuntumisessa ja ne saivatkin kyseisenä kautena aikaan varhaisen ja voimakkaan epidemian. Antigeenisesti talven 2006–2007 virukset edustivat Wisconsin/67/05-tyyppisiä variantteja ja kuuluvat samaan geneettiseen kehityshaaraan kuin syksyllä 2006 rokotteessa ollut Wisconsin/67/05 H3N2 -virus. Ainakin tämän alatyypin osalta, rokotteen koostumus oli kohdallaan. Talvella 2006–2007 kiertäneiden H3-virusten läheinen sukulaissuhde kahden edellisen talven epideemisiin viruksiin selittää ainakin osittain epidemian pienuuden, koska huomattavalla osalla väestöä oli jo jonkinlainen immuniteetti näitä viruksia vastaan.

Kuva 1. Influenssa A kuukausittain vuosina 1995–2007.





Lasten ja nuorten aikuisten viruksiksi leimautuneita H1N1-alatyypin influenssa A -viruksia diagnosoitiin Kansanterveyslaitoksessa vain yhdeltä henkilöltä. Virus vastasi antigeenisesti ja geneettisesti muuallakin tavattua Solomon Islands/3/2006 -virusta, josta syksyllä 2007 tuli rokotevirus. Tämän variantin merkitys huomattiin vasta sen jälkeen kun helmikuussa 2006 oli tehty päätös käyttää rokotteessa edelleen New Caledonia/20/99 -virusta H1N1-virusten edustajana. Onneksi H1N1-virus ei ole aiheuttanut laajempaa epidemiaa.

INFLUENSSA B

Talven 2006-2007 influenssa B-epidemia oli hyvin lievä ja suurin osa tapauksista todettiin vasta maaliskuussa. Tartuntatautirekisteriin on ilmoitettu 107 tapausta, ja kaikki ikäryhmät ovat näissä edustettuina. Pitkän aikavälin seurannassa B-epidemat ovat olleet A-epidemioita myöhäisempiä ja

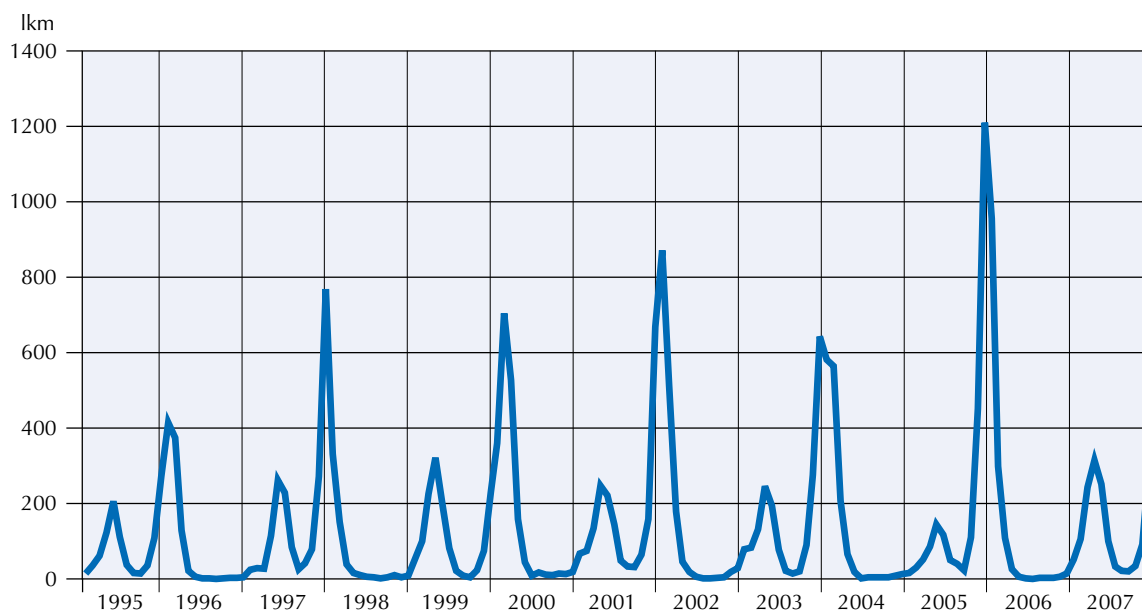
pienempiä. B-virusten vähäisempi muuntuminen ja ajan myötä väestössä kehittynyt immuniteetti lievennä B-epidemioiden etenemistä paremmin kuin A-epidemioiden.

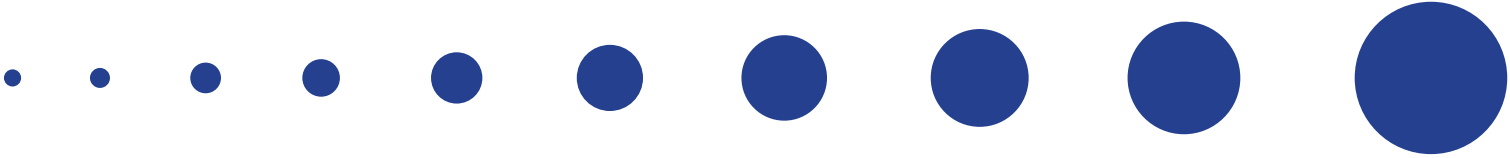
Nykyisin maailmaa kiertävät influenssa B -virukset jaetaan kahteen kehityshaaraan: Yamagata/16/88 ja Victoria/2/87. Syksyn 2006 rokotteessa oli Victoria-haaran viruksiin kuuluva Malaysia/2506/04 -virus. Koko talven aikana Kansanterveyslaitoksella eristettiin vain kahdelta henkilöltä influenssa B -virus, ja molemmissa tapauksissa virukset kuuluivat Yamagata-haaran viruksiin, joten myöskään influenssa B -virusten osalta rokotevalinnan valinta ei ollut optimaalinen.

RSV (RESPIRATORY SYNCYTIAL VIRUS)

Vuonna 2007 tartuntatautirekisteriin ilmoitettiin noin 1 600 laboratoriotutkimuksin varmistettua RSV-tapausta (30/100 000). Määrä on samaa luokkaa kuin vuosina 2004 ja 2006. Edellinen esiinty-

Kuva 2. RSV-virus kuukausittain vuosina 1995–2007





mishuippu oli vuonna 2005, jolloin tapauksia oli 2330. RSV noudattaa Suomessa säännöllistä kaksivuotisjaksottelua; parittomina vuosina esiintyy pieni kevätepidemia ja seuraavassa vuodenvaihteessa rajumpi talviepidemia. Vuoden 2007 kevätepidemia oli tavallista voimakkaampi ja sen huippu oli huhtikuussa. Ilmaantuvuus vaihteli sairaanhoitopiireittäin (6-87/100 000). Aiempaan tapaan yhdeksän kymmenestä RSV-tapauksesta oli 0-4-vuotiailla. Vaikka infektiota esiintyy kaikenikäisillä, sairaalahoitoon ja laboratoriodiagnostiikkaan johtavat taudit keskittyvät vauvoihin ja pikkulapsiin (Kuva 2).

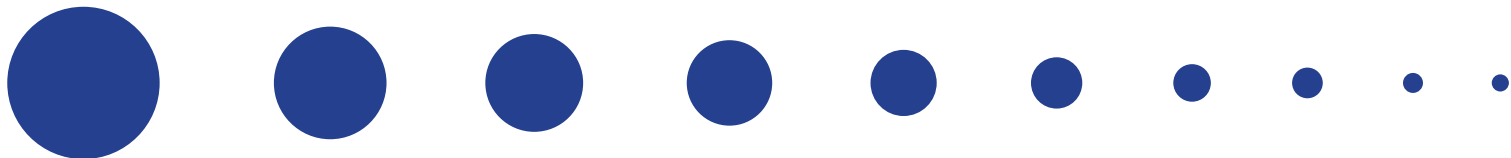
LEGIONELLA

Vuonna 2007 legionellatapauksia ilmoitettiin laboratoriolöydösten perusteella 46. Tapauksista 30 oli miehiä ja 16 naisia. Iältään he olivat 18-79 -vuotiaita. Vuosien 1995-2006 aikana laboratoriot ovat ilmoittaneet tartuntatautirekisteriin vuosittain noin 10-30 legionellatapausta, joten vuoden 2007 määrä oli poikkeuksellisen korkea. Nousu voi osittain selittyä sillä, että tietoisuus legionellainfektioista on lisääntynyt ja legionellatutkimuksia otettiin aiempaa herkemmin. Kahdeksassa tapauksessa diagnoosi perustui ysköksen tai keuhkojen huuhtelunesteeseen viljelyyn tai PCR:ään, 11:ssä tapauksessa virtsan antigeenin osoittamiseen ja loppuissa tapauksissa serologisiin menetelmiin. Jatkoselvityksissä ilmeni, että 31:lla sairastuneista taudinkuva sopi legionelloosiin eli tapauksilla oli oireisiin perustuva tai röntgenkuvauksessa todettava keuhkokuume. Niillä 11:llä tapauksella, joilla legionella osoitettiin virtsan antigeenitestillä, oli kaikilla keuhkokuume. Vuonna 2007 legionelloosiin menehtyi yksi 49-vuotias vaikeasti perussairas mies.

Legionelloositapauksista noin puolet oli ollut ulkomaanmatkalla ennen sairastumistaan (ja asunut hotellissa). Näiden tapausten majoituspaikoihin liittyvät tiedot ilmoitettiin EWGLINET:iin (European Surveillance Scheme for Travel Associated Legionnaires' Disease), joka kerää tietoja matkailuun liittyvistä legionellatapauksista. Vuodenvaihteessa 2006-2007 kolme suomalaista ja viisi muuta pohjoismaalaista matkailijaa sairastuivat legionellan aiheuttamaan keuhkokuumeeseen lomailtuaan Thaimaan Phuketissa sijaitsevassa hotellissa. Kesäkuussa 2007 Bulgarian Sunny Beachillä sijaitsevassa hotellissa asuneet kaksi suomalaista ja kolme brittiä sairastuivat legionelloosiin. Legionellainfektioille altistuminen on mahdollinen myös Suomessa. Kaksi miestä sairastui yhtäaikaaisesti legionellainfektioon oltuaan tilaussaunan porealtaassa; toisella heistä todettiin keuhkokuume. Loppuvuodesta 2007 suomalaisella kemian teollisuuteen kuuluvan tehtaan kolmella työntekijällä todettiin legionellabakteerin aiheuttama Pontiac-kuume.

HINKUYSKÄ (BORDETELLA PERTUSSIS)

Vuonna 2007 hinkuyskätapauksia ilmoitettiin tartuntatautirekisteriin 478 (9/100 000) eli hieman vähemmän kuin edellisenä vuonna (536 tapausta). Diagnoosi tehtiin valtaosassa tapauksista vasta-ainetutkimuksen perusteella. Alle 1-vuotiailla oli löydöksiä 29 (6 %), niistä puolet oli alle kolmen kuukauden ikäisillä. Aiempien vuosien tapaan kouluikäiset olivat suurin ryhmä ja noin kolmannes tapauksista raportoitui yli 20-vuotiailla. Sairaanhoidopiirikohtaiset esiintymisvaihtelut olivat aikaisempia vuosia vähäisempiä (3-17/100 000). Suurin ilmaantuvuus oli Lapin sairaanhoidopiirissä ja pienin Kymenlaakson sairaanhoidopiirissä. On toden-



näköistä, että vuonna 2003 aloitettu 6-vuotiaiden lasten tehosterokotus ja vuonna 2005 aloitettu 11-vuotiaiden tehosterokotus muuttavat hinkuyskän

epidemiologista tilannetta lähivuosina. Vuoden 2007 luvuissa ei vielä näy merkittävää muutosta aiempaan (Kuva 3).

Kuva 3. Hinkuyskä kuukausittain vuosina 1995–2007



SUOLISTOINFEKTIOT

SALMONELLA

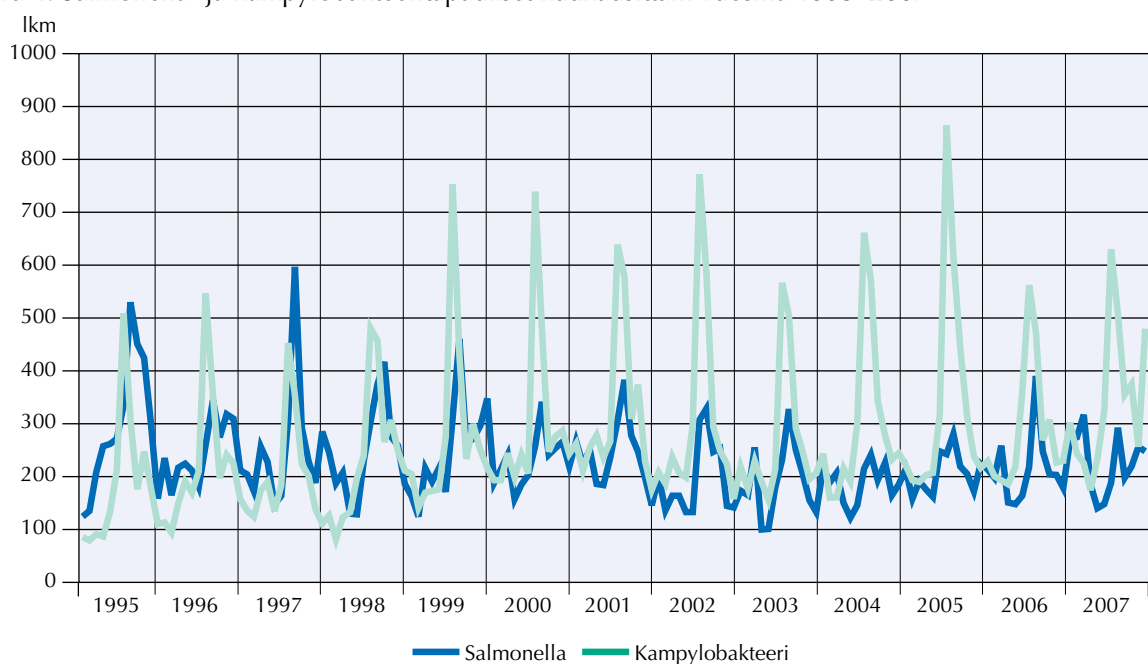
Vuonna 2007 salmonellatapauksia ilmoitettiin yhteensä 2 735, edellisenä vuonna 2 576. Vuonna 2006 ja 2007 tapauksia oli enemmän kuin aiempina vuosina. Tapauksista oli naisia 54 prosenttia. Vuosittainen ilmaantuvuus asukasta kohti oli koko maassa 52/100 000. Ilmaantuvuus oli suurin Etelä-Savon (89/100 000) ja Kanta-Hämeen sairaanhoitopiireissä (69/100 000) ja pienin Keski-Pohjanmaan (31/100 000) ja Kymenlaakson (37/100 000) sairaanhoitopiireissä. Ilmaantuvuus oli suurin 20–54-vuotiailla (vaihteluväli 66–85/100 000) ja pienin yli 75-vuotiailla (9/100 000).

Yleisimmät Salmonella-serotyypit olivat Enteritidis (796 tapausta), Typhimurium (396), Stanley (175) ja Virchow (158). Useampi salmonellan serotyyppi löytyi 31 tapaukselta.

Lavantautia aiheuttavaa S. Typhi-serotyyppiä todettiin 11 tapausta, pikkulavantautia aiheuttavaa S. Paratyphi A:ta kuusi tapausta ja S. Paratyphi B:tä kolme tapausta. Matkustustieto oli saatavilla kaikille S. Typhi-tapauksille, vain yksi ei ollut matkustanut ulkomailla. S. Paratyphi -tapauksista kaikki olivat matkustaneet ulkomailla. Intia ja Thaimaa olivat yleisimmät S. Typhi- ja S. Paratyphi-tapausten tartuntamaat.

Salmonellatapauksista kotimaisia oli 380 (14 %) ja ulkomaisia 2 270 (83 %). Tartuntamaata ei ollut ilmoitettu 85 (3 %) tapaukselle. Kotimaisten tapausten kokonaismäärä oli samaa luokkaa kuin vuonna 2006 (432 tapausta) ja niiden ilmaantuvuus oli 6/100 000 asukasta. Suurin osa kotimaisista tapauksista (156 tapausta, 41 %) oli S. Typhimurium-serotyypin aiheuttamia. Toiseksi yleisin kotimais-

Kuva 4. Salmonella- ja kampylobakteeritapaukset kuukausittain vuosina 1995–2007



Taulukko 1. Salmonellatapausten yleisimmät serotyytit, 1997–2007
(ei sisällä S. Typhi ja S. Paratyphi)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Ulkomaiset											
Salmonella Enteritidis	912	944	892	1046	1238	904	907	774	834	879	735
Salmonella Typhimurium	159	133	103	204	139	115	135	166	194	141	246
Salmonella Virchow	85	82	76	49	79	55	67	74	88	80	135
Salmonella Hadar	57	79	112	125	96	69	58				
Salmonella Newport	34							53		66	
Salmonella Infantis		67									
Salmonella Braenderup			38	49							
Salmonella Stanley					62	65	67	105	113	116	175
Salmonella Corvallis									60		59
Muut	758	827	680	747	757	636	628	665	654	745	920
Yhteensä	2005	2132	1901	2220	2371	1844	1862	1837	1943	2027	2270
Kotimaiset											
Salmonella Typhimurium	499	222	375	124	152	222	137	131	240	170	150
Salmonella Enteritidis	79	59	83	52	63	42	61	81	75	69	61
Salmonella Hvittringfoss						26					
Salmonella Hadar	31		10	17							
Salmonella Infantis	24	21			19				10		
Salmonella Newport	22	66					16	7		9	12
Salmonella Saintpaul		22									
Salmonella Agona			85	27	41	16	12	27	32		40
Salmonella Poona			10				9				
Salmonella Virchow				15						11	23
Salmonella Ohio					12						
Salmonella Abony						15					
Salmonella Stanley								8	5		
Salmonella Give										39	
Muut	153	122	93	90	103	85	75	81	80	98	86
Yhteensä	808	512	656	325	390	406	310	335	442	396	372
Tartuntamaata ei ilmoitettu											
Yhteensä	233	301	476	223	145	102	107	86	111	153	93
Yhteensä	3046	2945	3033	2768	2906	2352	2279	2258	2496	2576	2735

ten tapausten serotyyppi oli S. Enteritidis, joita oli 62 tapausta.

Ulkomaisten salmonellojen kokonaismäärä oli 2 270 ja ilmaantuvuus 39/100 000 asukasta. Ulkomaisista tapauksista 735 (32 %) oli S. Enteritidis-

serotyyppin aiheuttamia. Seuraavaksi yleisimmät ulkomailta saadut serotyytit olivat Typhimurium (246 tapausta), Stanley (175), Virchow (135) ja Corvallis (59). Yleisimmät tartuntamaat olivat Thaimaa (36 %), Intia (8 %), Espanja (5 %) ja Bulgaria (5 %).

Salmonellojen feno- ja genotyyppien epidemiologiaa

Kotimaisia salmonellainfektioita aiheutti 50 eri serotyyppiä. Niistä viisi yleisintä oli: Typhimurium (41 %), Enteritidis (16 %), Agona (11 %), Newport (7 %), Stanley (3 %). Kotimaisista Typhimurium tapauksista (156 tapausta) suurin osa (29 %) oli faagityyppiä NST (not specific type). Niistä 64 % oli DNA-profiililtaan uutta genotyyppiä STYM 187, joka liittyi laajaan Mikkelin seudulla esiintyneeseen hiirilavantautiepidemiaan. Perinteinen kotoperäinen FT1 –faagityyppi puolestaan aiheutti kotimaisista Typhimurium-tapauksista 24 %. Se jakaantui kuuteen eri genotyyppiin, joista aikaisempien vuosien tapaan valtaosa (81 %) oli mikrobilääkeille herkkää genotyyppiä STYM 1. Typhimurium FT 104, STYM 7, ACSSuT (ampisilliini-, kloramfenikoli-, streptomysiini-, sulfonamidi-, tetrasykliini-resistentti) kannan aiheuttamia tapauksia oli yli 10 % kaikista kotimaisista Typhimurium-tapauksista. Määrä on yli kaksinkertainen vuoteen 2006 verrattuna, mutta suurin osa tapauksista liittyi yhteen epidemiaan (helsinkiläinen päiväkot). Kyseistä hiirilavantautityyppiä on eristetty satunnaisesti myös kotimaisista tuotantoeläimistä, mutta pysyvää reservoaaria ei Suomessa tiedävästi ole. Myöskään serotyyppinä Enteritidis ei tiedetä olevan pysyvää reservoaaria Suomessa. Kotimaisia tapauksia todettiin kuitenkin 62. Niistä 47 % oli faagityyppiä FT 4 (valtaosa genotyyppiä SENT 2, herkkyys fluorokinoloneille alentunut [$MIC \geq 0,125$ mg/L]) ja 27 % oli faagityyppiä FT 21 (SENT1, mikrobilääkeille herkkä).

Ulkomailla saaduissa salmonellainfektioissa todettiin 144 eri serotyyppiä. Niistä viisi yleisintä oli: Enteritidis (31 %), Typhimurium (11 %),

Stanley (8 %, pääasiassa Thaimaasta), Virchow (6 %, Thaimaa, Intia, Gambia, Egypti), Ryhmä B (4 %, Thaimaa). Enteritidiksien yleisimmät faagityypit olivat FT 1 (23 %; 25 eri maasta, suurin osa DNA-profiililtaan genotyyppiä SENT 1 tai SENT 2), FT 21 (15 %; suurin osa Välimeren maista; SENT 1, SENT 2), FT 4 (14 %; Keski- ja Etelä-Eurooppa, Viro; SENT 2, SENT 6), FT 8 (9 %; Unkari, Bulgaria, Tunisia; SENT 15). Typhimuriumin yleisimmät faagityypit olivat FT NST (36 %; 21 eri maasta, 16 erilaista genotyyppiä), FT 120 (14 %; pääasiassa Thaimaasta), FT 193 (9 %; pääasiassa Thaimaasta).

Kahdelletoista mikrobilääkkeelle tehdyn ”epidemiologisen” herkkyysmäärityksen mukaan (yhteensä tutkittiin 2460 tapauksesta eristetyt salmonellakannat) 9 % kotimaisista ja 15 % ulkomaisista salmonelloista oli moniresistenttejä (resistenssi ≥ 4 mikrobilääkkeelle). Nalidiksiinihapporesistenssiä (Nal R) voidaan käyttää ennustamaan alentunutta herkkyyttä ($MIC \geq 0,125$ mg/L) fluorokinoloneille. Kotimaisista kannoista Nal R -kantoja oli 13 % ja ulkomaisista 22 %. Näiden kantojen MIC-arvo siprofloksasiinille oli alentunut yli 90 %:ssa riippumatta kotimainen-ulkomainen alkuperästä. Kaikista kannoista vain viisi kantaa (0,2 %) oli kefotaksiimille resistenttejä; tartunnat oli saatu Thaimaassa, Etelä-Afrikassa, Etiopiasa ja Italiassa. Lisäksi kahdeksan kannan herkkyys kefotaksiimille oli I (intermediate). Yhtä Egyptissä saatua tartuntaa lukuun ottamatta kyseiset tartunnat oli saatu Thaimaassa. Onkin oletettavaa, että kefotaksiimille resistenttien kantojen osuus lisääntyy tulevaisuudessa, mikäli Thaimaan matkailun suosio suomalaisten keskuudessa jatkuu.

KAMPYLOBAKTEERI

Vuonna 2007 tartuntatautirekisteriin ilmoitettiin 4107 kampylobakteeritapausta, mikä oli 668 tapausta (19 %) enemmän kuin vuonna 2006. *Campylobacter jejuni* oli selvästi yleisin kampylobakteerilaji (3237 tapausta), *C. coli* -tapauksia ilmoitettiin 197 ja tyypittämättömiä kampylobakteerilöydöksiä 669. Ilmaantuvuus koko väestössä oli 78/100 000. Tapauksista 52 prosenttia oli miehiä. Ilmaantuvuus oli suurin 25–34-vuotiailla (161/ 100 000). Sairaanhoidopiireistä ilmaantuvuus oli korkein Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoidopiirissä (122/100 000) ja Pirkanmaan sairaanhoidopiirissä (105/100 000) ja matalin Ahvenanmaalla (11/100 000). Vuodenaikavaihtelu oli tyypillinen kampylobakteerille: ilmaantuvuus oli suurinta heinä-elokuussa. Poiketen aikaisemmista vuosista joulukuun tapausmäärä (480 tapausta) oli yli kaksinkertainen aikaisempiin vuo-

siin verrattuna. Pirkanmaan korkea ilmaantuvuus ja joulukuun suuri tapausmäärä selittyvät Nokialla marras-joulukuussa tapahtuneella vesiepidemialla. Nokialta ilmoitettiin joulukuussa 191 kampylobakteeritapausta, kun edellisenä vuonna tapauksia oli joulukuussa ainoastaan yksi.

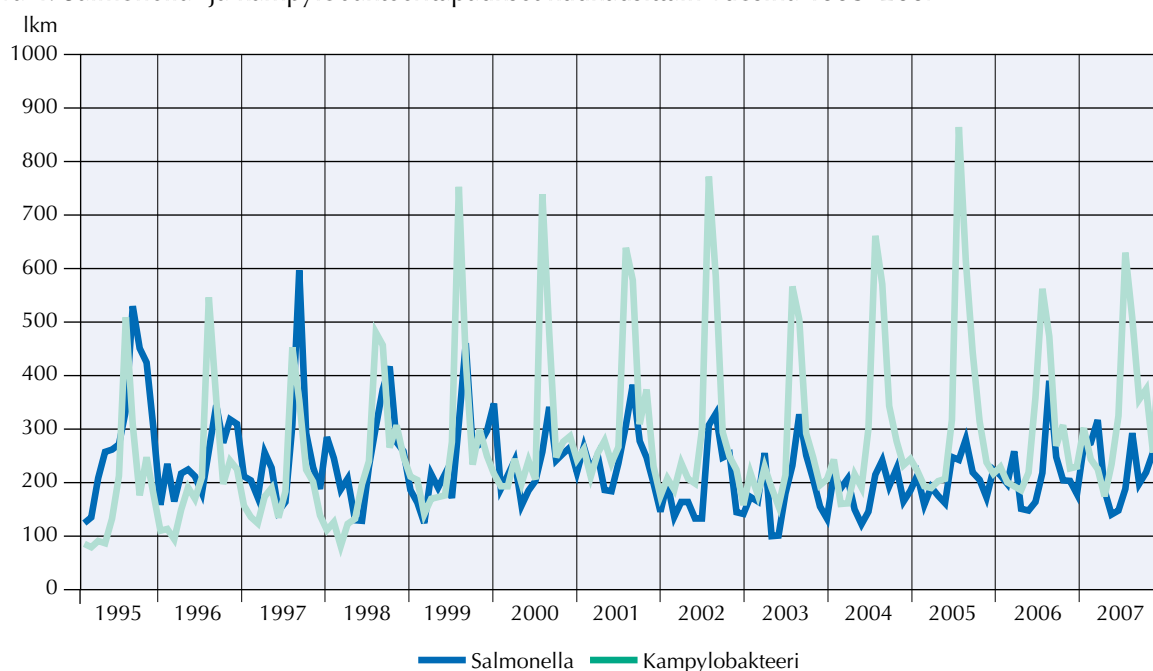
Tietoa sairastumista edeltävästä ulkomaanmatkasta saatiin 3112 tapaukselta (76 %). Näistä 75 prosenttia oli ollut ulkomailla juuri ennen sairastumistaan. Yleisimmät tartuntamaat olivat Intia (302 tapausta) Thaimaa (291) ja Espanja (217) (Kuva 4).

YERSINIA

Yersinia enterocolitica

Yersinia enterocolitica -tapauksen määrä on asteittain vähentynyt vuodesta 1995 (873) lähtien. Viime vuosien tasaisemman vaiheen jälkeen tapausmäärä laski 22 % vuodesta 2006 (533) vuoteen 2007 (414).

Kuva 4. Salmonella- ja kampylobakteeritapaukset kuukausittain vuosina 1995–2007



Tämän vuoden tapausmäärä on alhaisin koko seurantaajakson aikana. Vuonna 2007 ilmaantuvuus koko maassa oli alle 8/100 000. Suurinta ilmaantuvuus oli yli 75-vuotiailla (15/100 000). *Yersinia enterocolitica* -löydösten alueellinen vaihtelu on suurta. Suurin ilmaantuvuus oli Kainuun (26/100 000) sairaanhoitopiirissä, kun taas Etelä-Savon sairaanhoitopiirissä ei todettu yhtään tapausta. (Kuva 5).

Yersinia pseudotuberculosis

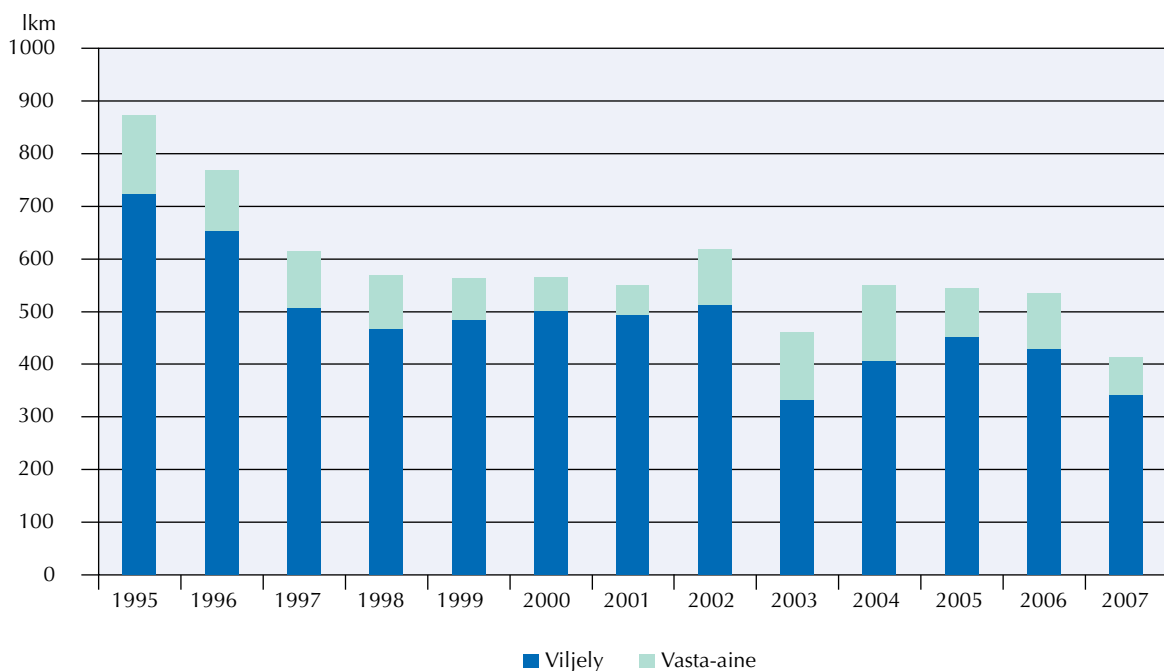
Yersinia pseudotuberculosis -tapausten määrä laski jälleen matalalle tasolle (56 tapausta) vuoden 2006 suuren tapausmäärän (252) jälkeen. *Y. pseudotuberculosis* -tapausten ilmaantuvuudessa ei ole nähtävissä selkeää trendiä; useampana vuonna epidemiat ovat aiheuttaneet suurta vaihtelua tapausmääriin. Vuonna 2007 ilmaantuvuus koko maassa oli 1/100 000 asukasta kohti. Tapausmäärät

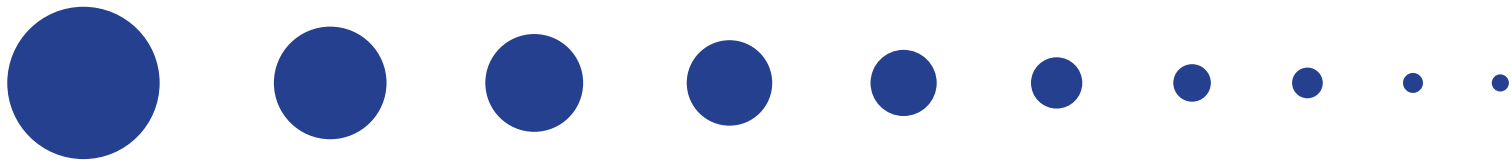
ovat liian pieniä alueellisten erojen kuvaamiseen; yhdeksässä sairaanhoitopiirissä ei todettu yhtään tapausta vuoden 2007 aikana (Kuva 6).

SHIGELLAT

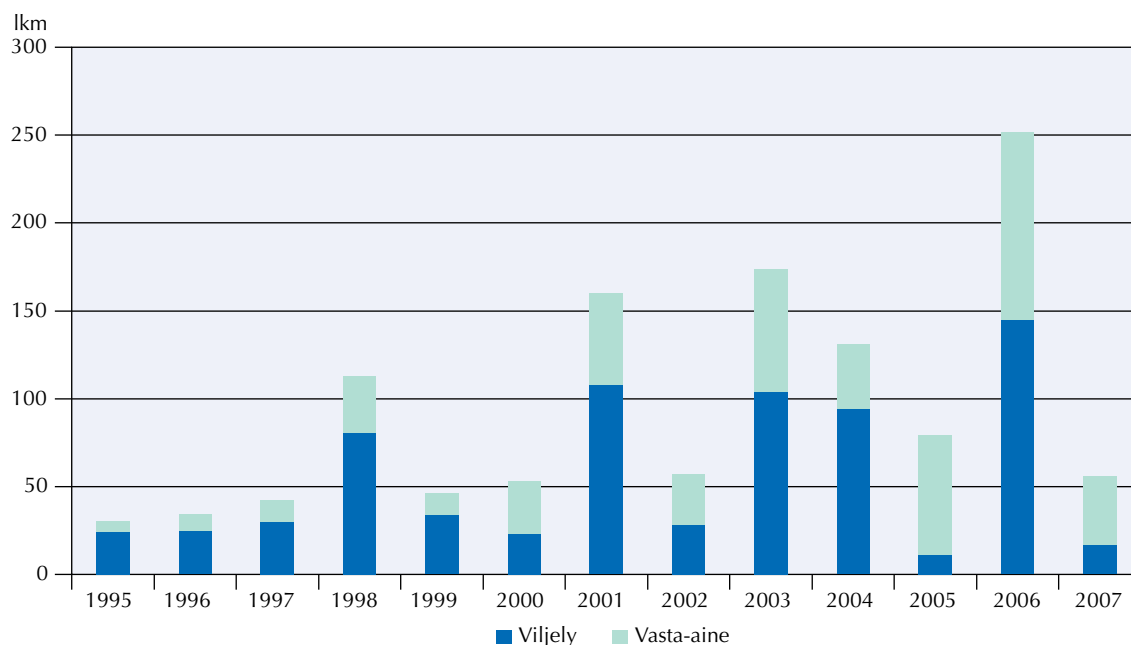
Shigelloosin ilmaantuvuus vuonna 2007 oli 2,1/100 000. Tapauksia ilmoitettiin yhteensä 112, joista miehiä oli 37 ja naisia 75. Ilmaantuvuus oli korkein 25–49-vuotiailla. Puolet tapauksista (56) oli Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiristä, missä myös ilmaantuvuus oli korkeampi kuin muissa sairaanhoitopiireissä (4/100 000). Seitsemässä sairaanhoitopiirissä ei ollut lainkaan tapauksia. Tartunnoista 80 oli saatu ulkomailta, 25 kotimaasta ja 7 tapauksen tartuntatapausta ei ilmoitettu. Yleisimmät shigellalajit olivat *Shigella sonnei* (58 tapausta), ja *S. flexneri* (26 tapausta) ja *S. boydii* (19 tapausta). *S. dysenteriae*-tapauksia oli vain kaksi.

Kuva 5. *Yersinia enterocolitica* viljely- ja vasta-ainelöydökset 1995–2007





Kuva 6. *Yersinia pseudotuberculosis* viljely- ja vasta-ainelöydökset 1995–2007



Tavallisimmat tartuntamaat olivat Intia (27), Suomi (25) ja Egypti (11). Kotimaisten tartuntojen suuri määrä johtui loppuvuonna 2007 Pirkanmaalla kahden eri epidemian yhteydessä tehdyillä *S. boydii* -löydöksillä (ks. epidemiat).

Shigellakannoista 87 % oli resistenttejä vähintään neljälle mikrobilääkkeelle, 51 % oli resistenttejä nalidiksiinihapolle ja niistä 89 %:ssa kannan herkkyys siprofloksasiinille oli alentunut (MIC vähintään 0,125 mg/L). Nalidiksiinihapolle resistentit kannat tulivat pääasiassa Intiasta. Niistä siprofloksasiinille resistenteimmät kannat (MIC 4 – 12 mg/L) olivat *S. flexnerin* serotyyppiä 2a tai 3a. Myös Suomen epidemiakannan (*S. boydii* ”väliaikainen” serotyyppi E140634) herkkyys siprofloksasiinille oli alentunut.

ENTEROHEMORRAGINEN ESCHERICHIA COLI EHEC

Tartuntatautirekisteriin ilmoitettiin 12 mikrobiologisesti varmistettua enterohemorragista *Esche-*

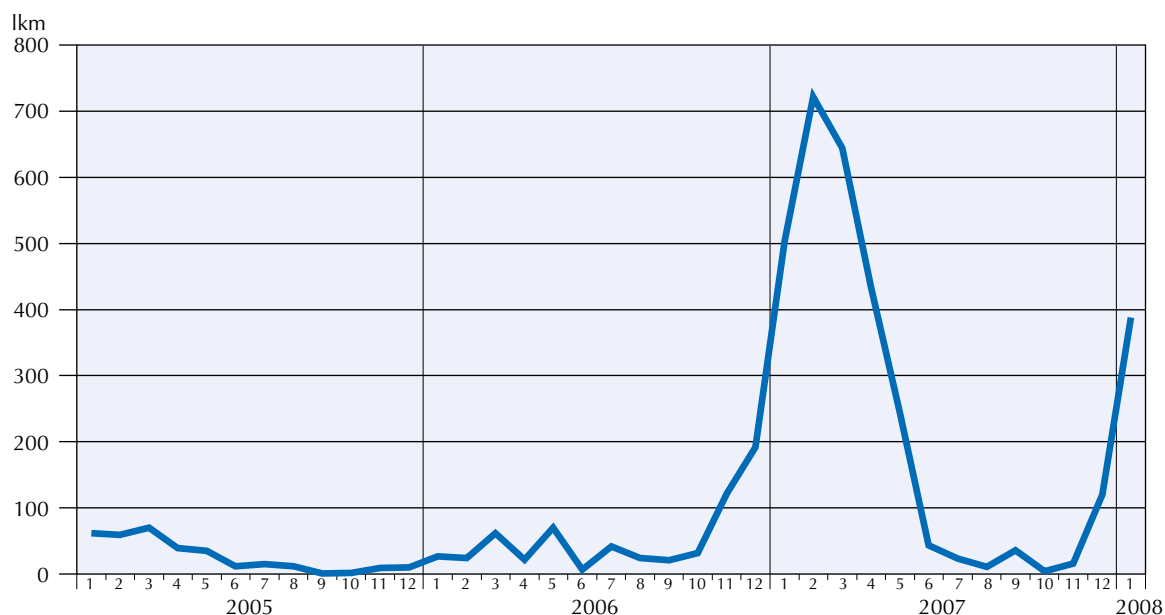
richia coli (EHEC) -tapausta (0,2/100 000). Määrä oli samaa luokkaa kuin viime vuosina yleensä. Tapauksista seitsemän oli naista ja viisi miestä. Sairastuneista kuusi oli alle 15-vuotiaita, heistä neljä 0–4-vuotiaista. Yhdellä lapsella infektio johti HUS-oireyhtymään. Seitsemässä tapauksessa tartunta oli saatu ulkomailla.

O157-seroryhmän kannat aiheuttivat yhdeksän tapausta ja niistä kolme oli samassa perheessä esiintyneitä tapauksia. Tämän lisäksi esiintyi kolme erillistä non-O157 -ryhmän aiheuttamaa tapausta, joista yksi oli ulkomaista alkuperää.

NOROVIRUS

Vuonna 2007 ilmoitettiin 2790 norovirustapausta, joista 1596 (59 %) oli naisia. Ilmaantuvuus 53/100 000 oli selvästi korkeampi kuin aikaisempina vuosina. Yli 80 % tapauksista ilmoitettiin tammi-huhtikuun aikana. Yli puolet (53 %) tapauksista oli yli 75-vuotiailla, joilla ilmaantuvuus

Kuva 7. Norovirus kuukausittain 2005–2007



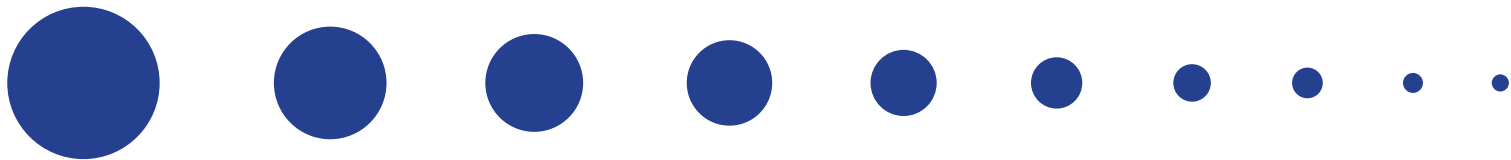
oli 379/100 000, mutta tapauksia esiintyi kaikissa ikäryhmissä. Ilmaantuvuus oli korkein Lapin, Keski-Pohjanmaan ja Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiireissä.

Norovirustapausten painottuminen alkuvuoteen johtui suuresta määrästä laitosepidemioita, joita alkoi ilmaantua loppuvuodesta 2006 erityisesti sairaaloissa ja vanhainkodeissa. Tämä selittää myös korkean ilmaantuvuuden vanhuksilla ja huomattavan alueellisen vaihtelun. Näiden epidemioiden taustalla oli uusien genotyyppien GII.4 -norovirusvarianttien (GII4-2006a ja GII4-2006b) ilmaantuminen. Talven aikana variantin GII4-2006a osuus väheni ja variantista GII4-2006b tuli vallitseva. Joulukuussa 2007 tapausmäärät kääntyivät jälleen rajuun nousuun. Tämän taustalla oli GII4-2006b -variantin aiheuttamat lukuisat laitosepidemiat. Kyseisen vallitsevan variantin lisäksi, ilmeni syksyllä myös GI.1-, GII.7- ja GI.3B -varianttien aiheuttamia sairastumisia. GI.1 -variantti, joka ei

yleensä aiheuta sairaalaepidemioita, aiheutti syyskuussa Pohjois-Suomessa epidemian häävieraiden joukossa. GII.7 -variantti aiheutti loppuvuodesta mm. pitkäkestoisen varuskuntaepidemian Keski-Suomessa.

ROTAVIRUS

Vuonna 2007 rotavirustapauksia ilmoitettiin 973, ilmaantuvuus oli 19/100 000. Tapauksista oli miehiä 522 ja naisia 451. Tapausmäärä oli selvästi pienempi kuin kertaakaan aikaisemmin 2000-luvulla. Ilmaantuvuuden kuukausittainen vaihtelu noudatti suurin piirtein tavallista kaavaa: tapausmäärät nousivat kevään aikana, saavuttivat huipun huhtikuussa ja laskivat kesä- ja heinäkuun aikana. Selvästi korkein ilmaantuvuus (312/100 000) todettiin alle 5-vuotiailla. Heitä oli kaikista tapauksista 91 prosenttia. Tapauksia ilmoitettiin kaikista sairaanhoitopiireistä ja ilmaantuvuus oli korkein Lapin sairaanhoitopiirissä (84/100 000). Kaikissa muissa



sairaanhoidopiireissä ilmaantuvuus jäi alle 36/100 000, osassa huomattavastikin sen alle. Rotaviruksen suhteen elämme mielenkiintoista aikaa, koska ensimmäinen rotavirusrokote tuli Suomen markkinoille kesällä 2006. Rokotteen käyttö oli alussa vähäistä, mutta lisääntyi voimakkaasti vuoden 2007 aikana. Rokotteen myynnin perusteella arvioituna lähes joka kolmas syntynyt lapsi sai vuonna 2007 rotavirusrokotteen.

LISTERIA

Listeria monocytogenes-bakteerin aiheuttamia infektioita ilmoitettiin vuonna 2007 yhteensä 40 tapausta, joista 53 prosenttia oli miehiä ja 70 prosenttia 65 vuotta täyttäneitä tai vanhempia. Listerioosin vuosittainen ilmaantuvuus oli 7,5 tapausta miljoonaa asukasta kohti. Listerialöydöksistä 36 (90 %) tehtiin verestä, kolme aivoselkäydinnesteestä ja yksi muusta punktionäytteestä. Yksi potilas kuoli. Yhtään tapausta ei liittynyt raskauteen ja vain yksi tartunnan saaneista oli lapsi. Listerioositapauksia esiintyi lähes kaikissa sairaanhoidopiireissä tapausmäärien vaihdellessa nolasta seitsemään. Sero-tyyppi 1/2a aiheutti tapauksista 58 prosenttia ja sero-tyyppi 4b 30 prosenttia.

MERKITTÄVÄT ELINTARVIKE- JA VESIVÄLITTEISET EPIDEMIA

Vuonna 2007 Kansanterveyslaitokselle lähetettiin 55 epäilyilmoitusta elintarvikkeen tai veden välityksellä levinneestä epidemiasta. Näiden joukossa oli suuri vesivälitteinen epidemia Nokialla, jossa todettiin useita taudinaiheuttajia, ja *Shigella boydii*-bakteerin aiheuttama vatsatautiepидemia Tampere-talolla. Lisäksi selvitettiin useita muita suolistoinfektioyppäitä.

Nokian vesiepidemia

Marraskuun lopussa (28.-30.11.2007) Nokian kaupungin vesilaitoksen vesijohtoverkkoon pääsi noin 400 000 litraa puhdistettua jätevettä. Jätevesivuoto havaittiin perjantaina 30.11.2007, jonka jälkeen Nokialla annettiin juomaveden keittokehoitus. Veden saastumisesta seurasi suuri vatsatautiepидemia. Yli 1 000 henkeä hakeutui terveyskeskukseen tai sairaalan poliklinikalle hoitoon. Nokian terveyskeskuksen vuodeosastolla hoidettiin 51 potilasta ja TaYS:ssa 185 potilasta, joista 126 oli lapsia. Pääasialliset taudinaiheuttajat olivat norovirus ja kampylobakteeri, mutta potilailta löytyi myös salmonellaa, giardiaa, rotavirusta, *Shigella boydii*- ja *Clostridium difficile*-bakteeria. Vesinäytteistä löytyi myös laaja kirjo mikrobeja, jotka olivat pääosin samoja kuin potilaista löytyneet. Epidemia oli laajuudeltaan harvinaisen suuri ja mikrobilöydösten määrä poikkeuksellinen. Yleensä kotimaisissa vesiepidemioissa on ollut vain yksi taudinaiheuttaja, vaikka potilasnäytteet on aina tutkittu yleisimpien ripulibakteerien (kampylobakteerit, salmonellat, yersiniat, shigellat) ja usein myös yleisimpien ripulivirusten (noro, rota, adeno) varalta.

Kansanterveyslaitos, Pirkanmaan sairaanhoidopiiri, Nokian kaupunki ja Tampereen yliopisto selvittivät epidemian kokonaissairastuvuutta, jälkitauteja, kustannuksia ja psyykkisiä vaikutuksia väestöön kyselytutkimuksella. Kyselylomake lähetettiin yhteensä 3 000 henkilölle Nokialla ja vertailukunnaksi valitulla Kangasalla. Epidemiaan liittyviä jälkitauteja kartoitettiin lisäksi erillisillä Tampereen yliopistosairaalan tekemillä tutkimuksilla.



Shigella boydii Tampereella

Tampere-talossa järjestettiin SPR:n ensihoito-symposium 19.–20.11.2007. Tilaisuuteen osallistui eri puolilta Suomea noin 400 henkilöä, joista ensimmäiset sairastuivat vatsatautiin jo 19.11. iltapäivällä. Viljelyvarmistettuja *S. boydii* -tapauksia todettiin epidemian aikana yhteensä 18. Epidemian yhteydessä tehtyyn kyselytutkimukseen vastasi 223 osanottajaa, joista 90 sairastui vatsatautiin 19.–25.11. välisenä aikana. Kyselytutkimuksessa ei saatu esille sellaista tilaisuudessa tarjoiltua ruokaa, joka olisi selittänyt sairastumiset. Keittiö- tai tarjoiluhenkilökunnasta otetuissa näytteissä ei todettu shigellaa, eikä heidän haastatteluissaan tullut esille ulkomaanmatkoja, joilta shigellatartunta olisi voinut saada. Epidemian aiheuttaja oli Suomessa harvinainen, eikä tartuntamekanismia saatu laajoista selvityksistä huolimatta selvitettyksi. Samaa harvinaista *S. boydii* ("provisional serotype E140634") -kantaa todettiin myöhemmin myös muutamalta Nokian vesiepidemiassa sairastuneelta. Kannat varmistettiin Englannin HPA:n (Health Protection Agency) kansainvälisessä referenssilaboratoriossa.

Salmonella Weltevreden

Norjassa havaittiin neljä *Salmonella* Weltevreden -infektiota 10.–15.10.2007 potilaissa, jotka eivät olleet edeltävästi matkailleet ulkomailla. Epidemian johdosta seuranneessa EU-maat käsittävässä tiedustelussa kävi ilmi, että myös Suomessa ja Tanskassa oli löytynyt kyseisen salmonella-serotyypin aiheuttamia infektiota. Muutamaa päivää myöhemmin Tanskassa eristettiin sinimailasen siemenistä *S. Weltevreden*, joka osoitettiin sittemmin sekä MLVA- että PFGE-tutkimuksilla (DNA-profiili SWEL 4) identtiseksi ihmislöydösten kanssa.

Kaiken kaikkiaan epidemiassa sairastui 45 henkilöä, joista 20 Norjassa, 19 Tanskassa ja kahdeksan Suomessa. Saman tuottajan jo markkinoilta poisvedettyjä sinimailasen ituja saatiin tutkittavaksi myös Suomessa ja niistäkin onnistuttiin eristämään identtinen *S. Weltevreden*. Kyseiset idut tulivat Suomeen hollantilaisen toimittajan kautta ja olivat ilmeisesti italialaista alkuperää.

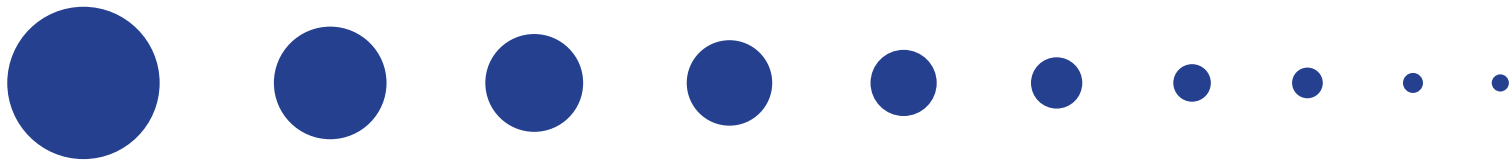
Salmonella Newport (genotyyppi SNWP 55)

Salmonella Newport-bakteerin aiheuttamaan vatsatautiin sairastui eri puolilla Suomea 25 henkilöä marras-joulukuussa 2007. Tautirypäitä esiintyi Raumalla, Lappeenrannassa, Tampereella, Oulun seudulla ja pääkaupunkiseudulla. Raumalla ja Lappeenrannassa sairastuneita yhdisti joukkoruokailu; Raumalla kunnallisen keskuskeittiön ruokailupisteiden ja Lappeenrannassa palvelutalon toimittama ruoka. Sairastuneiden joukossa ei ollut lapsia.

Sairastuneiden *S. Newport* -kannat olivat DNA-profiililtaan identtisiä. Kyseistä tyyppiä ei oltu aikaisemmin todettu ihmisillä tai eläimillä Suomessa eikä ulkomailla. Epidemiatyyppi oli mikrobiologisesti mielenkiintoinen, koska osa epidemiakannoista muodosti antigeenirakenteeltaan kahta pesäketyyppiä (*S. Newportin* normaalia O:6+ muotoa, osa oli O:6-). Jos kyseessä olisi ollut yksittäinen infektio, olisi O:6-negatiivinen nimetty *S. Bardoksi*. Epidemiaa selvitettiin haastattelemalla sairastuneita sekä jäljittämällä ja tutkimalla tarjolla olleita elintarvikkeita. Välittäjäelintarviketta ei saatu selville.

Salmonella Newport (genotyyppi SNWP 45)

Helsingissä todettiin joulukuussa viiden tapauksen *Salmonella* Newport -ryväs. Haastatellut henkilöt olivat osallistuneet samaan tilaisuuteen joulukuun



alussa. Epidemiakanta oli DNA-profililtaan aivan erilainen, kuin edellä kuvattu *S. Newport*-epidemiakanta.

Salmonella Typhimurium FT 104

Huhtikuussa todettiin helsinkiläisessä päiväkodissa 15 *S. Typhimurium* -tartuntaa. Epidemiakannan faagityyppi oli FT 104, resistenssiprofiili ACSSuT (ampisilliini, kloramfenikoli, streptomysiini, sulfonamidi, tetrasykliini) ja DNA-profiili STYM 7. Kyseinen salmonellatyyppi on yleinen Espanjan matkan tulainen. Yksi lapsista oli käynyt Espanjassa.

Salmonella Typhimurium FT NST

Heinäkuussa havaittiin Mikkelin seudulla kahdeksan *S. Typhimurium* -tartuntaa, joiden tartunnanlähde ei selvinnyt. Elokuussa työpaikan illanvietos- ja syyskuussa hautajaistilaisuudessa Mikkeliä sairastui yhteensä 20 henkilöä vatsatautiin. Kaikilta potilailta löytyi ulostenäytteestä mikrobilääkkeille herkkä *S. Typhimurium*. Myös kantojen faagityyppi (NST, not specific type) ja DNA-profiili (STYM 187) oli identtinen heinäkuisen kannan kanssa. Sama pitopalvelu toimitti ruuan molempiin tilaisuuksiin, mutta tutkimuksissa ei saatu selville, mikä elintarvike oli aiheuttanut kyseiset infektiot. Pitopalvelun työntekijä oli salmonellanegatiivinen.

Salmonella Enteritidis formulakisoissa

Unkarin Formula 1 -kisojen yhteydessä 3.-5.8.2007 sairastui joukko kisavieraita vatsatautiin. Potilasnäytteissä todettiin *Salmonella Enteritidis* FT 8. Usean kymmenen sairastapauksen joukossa oli myös suomalaisia; meillä todettiin yhteensä 22 sairastunutta. Sairastuneiden joukossa oli lisäksi paikallisia sekä ruotsalaisia, norjalaisia, hollantilaisia ja itävaltalaisia kisavieraita. Epidemiaselvityksessä havaittiin, että valtaosa heistä oli syönyt saman seisovan pöydän antimia 3.-4.8.2007 ja lähes kaikki heistä oli syönyt broileria. Kyseisten päivien ruokia ei enää saatu tutkittavaksi, mutta 5.8. otetuista broilerinäytteistä kasvoi *Salmonella* Infantis. Ulostenäytteet tutkittiin myös 21 oireettomasta ravintolatyöntekijästä; *S. Enteritidis* FT 8 löytyi 12 työntekijän näytteestä.

Salmonella Agona kaksissa rippijuhlissa

Kesäkuussa todettiin 12 *Salmonella Agona* -tapusta. Tapaukset liittyivät Tampereella pidettyihin rippijuhliin. Epidemiakanta oli mikrobilääkkeille herkkä ja sen DNA-profiili oli SAGO 39. Samanlaisen kannan aiheuttama 15 tapauksen ryväs todettiin heinä-elokuussa Lopella. Myös tällöin oli kyseessä rippijuhlat.

HEPATIITIT

HEPATIITTI A

Vuonna 2007 tartuntatautirekisteriin ilmoitettiin 17 hepatiitti A -tapausta (ilmaantuvuus 0.3/100 000), mikä oli vähemmän kuin koskaan aikaisemmin. Tapauksista 12 oli miehiä ja 5 naisia. Tapauksista valtaosa (12) oli HUS-piirissä, kuudessatoista sairaanhoitopiirissä ei todettu ainuttakaan tapausta. Eniten eli kahdeksan tapausta todettiin 15–29-vuotiailla. Tartunnoista seitsemän oli saatu ulkomailla, kuusi Suomessa, ja neljän tapauksen tartuntamata ei ilmoitettu. Kaksi kotimaista tapausta oli saanut tartunnan lähiomaiselta, joka oli sairastunut ulkomaanmatkan jälkeen.

Hepatiitti A:n ilmaantuvuus on vuosien 2002–2003 ruiskuhuume-epidemioiden jälkeen pysynyt matalana ja on edelleen laskusuunnassa todennä-

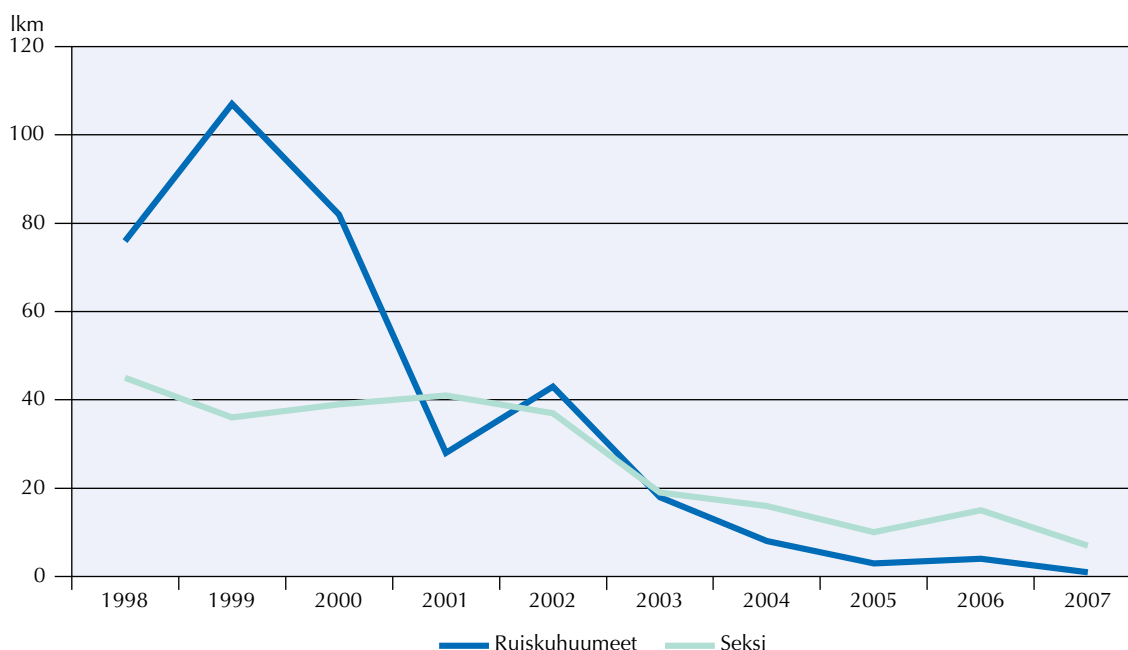
köisesti riskiryhmiin ja matkailijoihin kohdistuneiden rokotusten ansiosta. Lähiomaisten suojaaminen gammaglobuliinilla tai rokottamalla tulee edelleen muistaa hepatiitti A -tartuntojen yhteydessä.

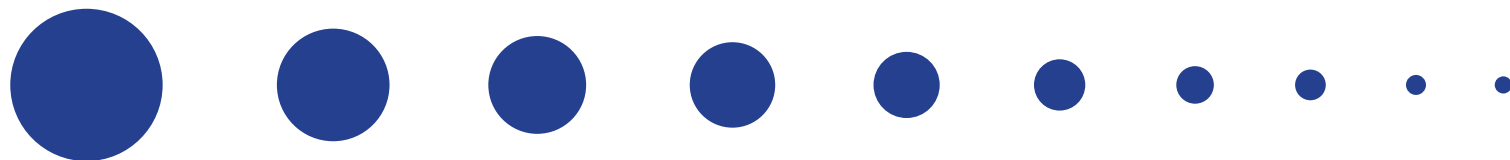
HEPATIITTI B

Tartuntatautirekisteriin ilmoitettiin vuonna 2007 vain 23 akuuttia hepatiitti B -tapausta, mikä on alle kymmenesosa huippuvuoden 1997 tapausmäärästä. Vuonna 2007 ei ollut viitteitä aiempina vuosina kuvatuista epidemiarypistä.

Tapauksista 14 oli miehiä ja yhdeksän naisia. Valtaosa tapauksista todettiin Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirissä (12). Kahdessatoista sairaanhoitopiirissä ei todettu yhtään tapausta.

Kuva 8. Akuutti Hepatiitti B, ruiskuhuume- ja seksitartunnat vuosilta 1998–2007





Taulukko 2. Akuutti Hepatiitti B tartuntatavoittain, 1998–2008

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Ruiskuhuumeet	76	107	82	28	43	18	8	3	4	1
Seksi	45	36	39	41	37	19	16	10	15	7
Ei tiedossa	116	103	109	51	93	67	28	18	16	14
Yhteensä	246	258	240	127	177	106	59	34	37	23

Tapausmäärät nuorten ja keski-ikäisten aikuisten ikäryhmissä ovat jatkaneet vähenemistään.

Hepatiitti B -rokotusten sisällyttäminen yleiseen rokotusohjelmaan riskiryhmille sekä ruiskuhuumeiden käyttäjille suunnattu terveysneuvonta ja haittojen vähentämistyö näyttää tuottaneen toivottua tulosta (Kuva 8, Taulukko 2). Ruiskuhuumeiden käyttöön liittyviä akuutteja B-hepatiitteja todettiin vuonna 2007 vain yksi ainoa tapaus.

HEPATIITTI C

Hepatiitti C-tapausten määrä jatkoi laskuaan vuonna 2007, joskin yhä hitaasti. Laskeva suuntaus kuitenkin jatkuu, ja kun lukuja katsotaan tarkemmin, joitakin positiivisia trendejä voidaan erottaa. Koska akuutteja hepatiitti C-tartuntoja on vaikea erottaa vuosien takaisista, on tapausmäärien muutoksia kuitenkin tulkittava varoen. Hepatiitti C:n esiintyvyys on ruiskuhuumeita käyttävien ryhmässä niin korkea, että esiintyvyyden muutokset ovat hitaita vaikka riskit saataisiinkin hyvin hallintaan.

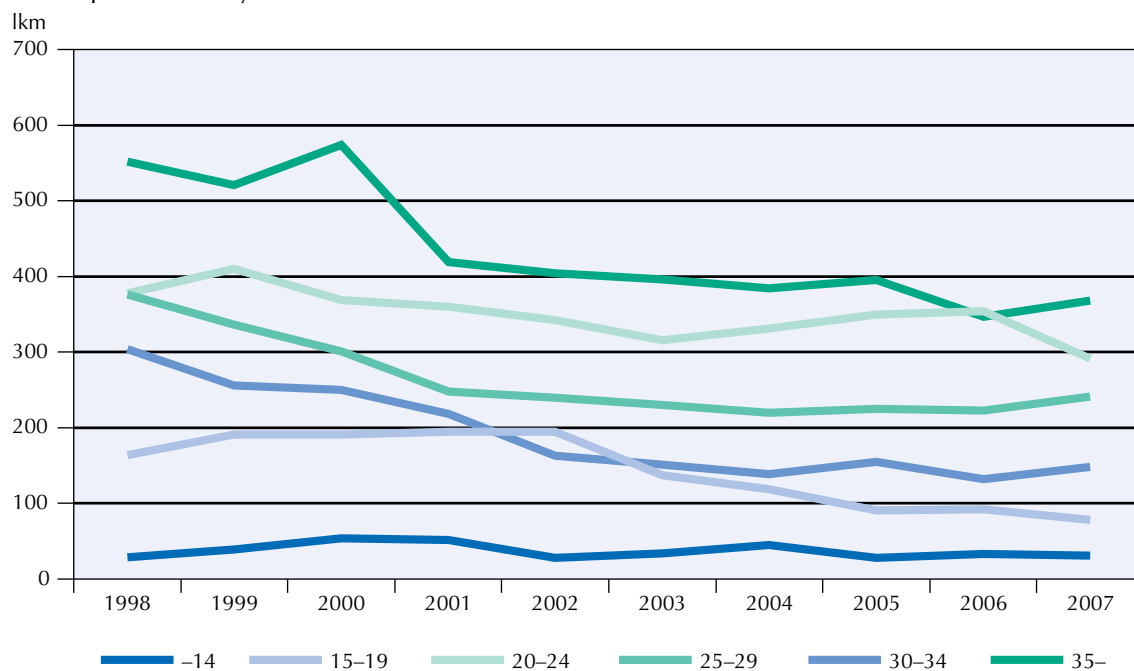
Suurin osa tapauksista joista tartuntatavasta on tietoa, liittyy ruiskuhuumeiden käyttöön (taulukko 3). Näiden tapausten määrä on laskenut koko 2000-luvun (928 tapausta vuonna 2000, 571 tapausta vuonna 2006 ja laskeva trendi näyttää jatkuvan vuonna 2007, mutta samanaikaisesti tartuntatavataan tuntemattomien tapausten määrä on vähentynyt vähentynyt hitaammin (708 tapausta 2000, 486 vuonna 2006). Tämä viittaa siihen että lasku on todellista eikä johdu esim. lääkäreiden vähentyneestä tartuntatavan ilmoittamisesta.

Ikäryhmittäisessä erottelussa 15-19 -vuotiaitten HCV tapaukset ovat vuoden 2002 jälkeen yli puolittuneet (kuva 9). Myös 20-24 vuotiaitten ikäryhmässä on viitteitä laskusta. Tätä vanhemmissa ikäryhmissä tapausmäärien lasku on ollut hitaampaa. Tämä voi olla merkki siitä, että ruiskuhuumeiden käyttäjien terveysneuvonta ja haittojen vähentämistyö on onnistunut vähentämään tartuntariskejä niin voimakkaasti, että HCV-tartunta saadaan entistä myöhemmällä iällä, mikäli käyttö

Taulukko 3. Hepatiitti C tartuntatavoittain, 1998–2007

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Ruiskuhuumeet	1047	1001	928	822	710	627	603	621	571	416
Seksi	55	35	41	42	45	46	59	61	70	63
Ei tiedossa	646	643	708	574	567	533	517	497	486	634
Yhteensä	1803	1753	1739	1492	1372	1264	1238	1244	1181	1157

Kuva 9. Hepatiitti C ikäryhmittäin vuosilta 1998–2007



jatkuu pitkään. Parhaiten ruiskuhuumeiden käyttäjien terveysneuvonta ja haittojen vähentämistyö näyttääkin tuottaneen tulosta nuorimmissa ikäryhmissä, mikä onkin ollut yksi toiminnan tärkeimmistä tavoitteista.

Alueellisessa tarkastelussa HCV-tapausten ilmaantuvuus on laskenut Länsi-, Itä- ja Etelä-Suo-

men lääneissä. Sen sijaan sekä Oulun ja Lapin lääneissä ilmaantuvuus vuonna 2007 (25 ja 33 tapausta /100 000) lähes kaksinkertaistui edellisvuoteen nähden.

Pohjois-Suomen korkean ilmaantuvuuden takia ruiskuhuumeiden käyttäjien terveysneuvontaa olisi tarpeen lisätä tartuntamäärien vähentämiseksi.

SUKUPUOLITAUDIT

KLAMYDIA (CHLAMYDIA TRACHOMATIS)

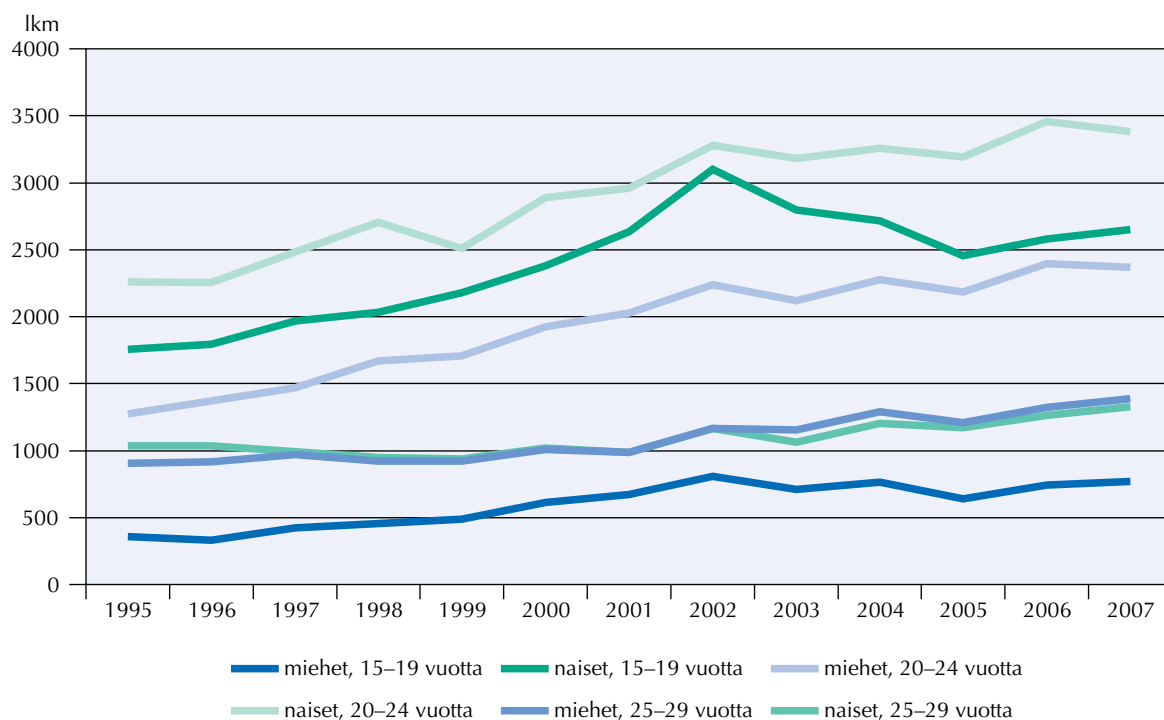
Vuonna 2007 klamydiatapauksia ilmoitettiin 13 973, mikä on saman verran kuin vuonna 2006 (13 854). Ilmaantuvuus oli 266/100 000. Aiempaan tapaan korkeimmat ilmaantuvuudet olivat Ahvenanmaan (299/100 000) ja Lapin (428/100 000) sairaanhoitopiireissä.

Tapauksista 59 prosenttia oli naisia. Suurin osa tapauksista oli 15–24-vuotiailla naisilla ja 20–24-vuotiailla miehillä. Kuten aiemminkin, alle 20-vuotiaiden tapauksien lukumäärä oli huomattavasti suurempi naisilla (2 652) kuin miehillä (772) (Kuva 10).

TIPPURI (NEISSERIA GONORRHOEAE)

Tippuritapausten määrä väheni jonkin verran edelliseen vuoteen verrattuna. Tartuntatautirekisteriin ilmoitettiin 193 tippuritapausta. Tapauksista 82 prosenttia oli miehiä. Tartunnan saaneista valtaosa oli 20–55-vuotiaiden ikäryhmissä. Miesten tartuntamaa oli ilmoitettu 76 prosentissa. Miesten ulkomaiset tippuritartunnat vähenivät, tartuntamaan ollessa tiedossa se oli 52 prosentissa muu kuin Suomi. Tartunta oli saatu Kaukoidästä 37 tapauksessa (31 %). Naisten tartunnoista kuusi oli saatu ulkomailta.

Kuva 10. Klamydia nuorten aikuisten ikäryhmissä 1995–2007



Taulukko 4. Koti- ja ulkomaiset tippuritapaukset, 1995–2007

Tartuntamaa	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Suomi	185	83	94	100	108	129	113	100	89	133	132	112	75
Venäjä	70	50	42	49	42	48	34	28	9	7	23	12	5
Viro	26	9	7	9	8	7	3	5	2	6	1		1
Thaimaa	9	9	7	16	19	18	17	31	27	38	30	42	41
Muu maa	25	20	19	24	16	32	26	18	21	21	20	25	21
Tartuntapaikka ei tiedossa	63	55	49	71	62	50	54	53	41	47	34	45	50
Yhteensä	378	226	218	269	255	284	247	235	189	252	240	236	193

KUPPA (TREPONEMA PALLIDUM)

Vuonna 2007 kuppatapauksia ilmoitettiin 184, enemmän kuin vuonna 2006 (130). Tapauksista 66 % todettiin miehillä. Kaikista tapauksista 25–50-vuotiaiden osuus oli 57 prosenttia. Ilmaantuvuus oli suurin Helsingin ja Uudenmaan (8.0/100 000), Etelä-Karjalan (6.2/100 000), Kymenlaakson (4.9/100 000) ja Kainuun (4.9/100 000) sairaanhoitopiireissä. Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirissä todettiin miesten kuppataartuntoja lähes kolminkertainen määrä edelliseen vuoteen verrattuna.

Miesten tartuntamaa oli ilmoitettu 59 prosentissa, joista 41 prosentissa tartunta oli saatu ulko-

mailta, useimmiten Venäjältä (8). Naisten tapauksista tartuntamaa tiedettiin 38 prosentissa. Naisten tartunnoista yhdeksän oli saatu Suomesta ja 15 ulkomailta, useimmin Venäjältä (Taulukko 5).

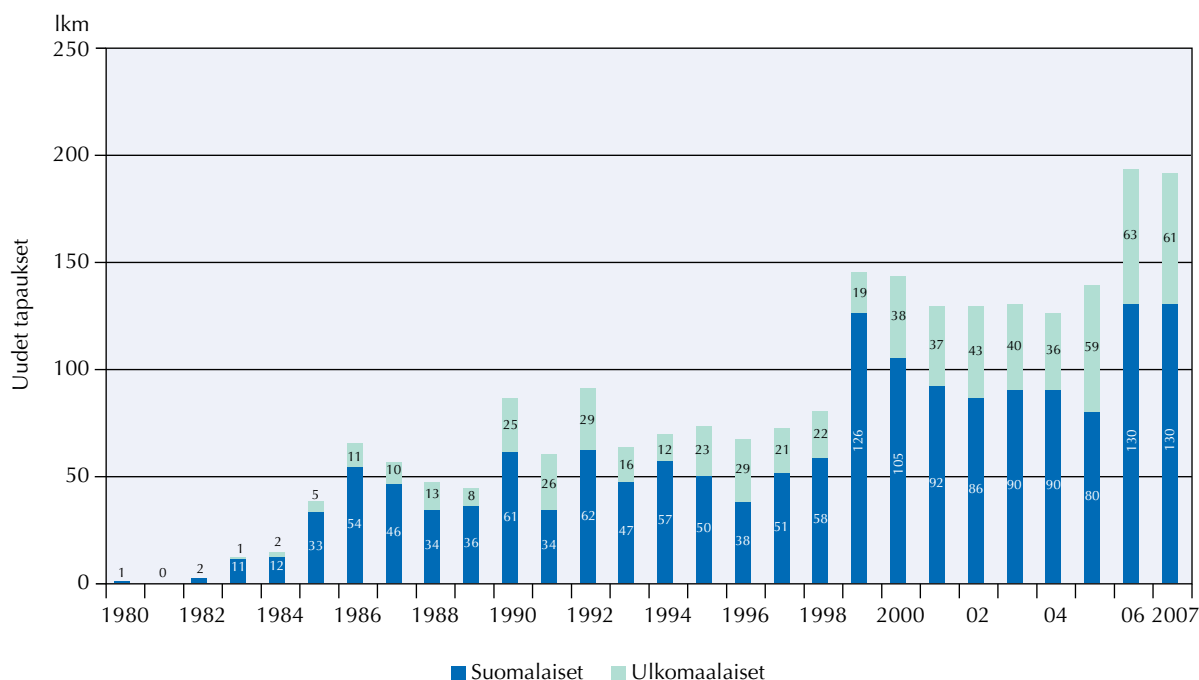
HIV-INFEKTIO

Vuonna 2007 uusia hiv-tapauksia todettiin lähes yhtä paljon kuin edellisenä vuonna jolloin tapaukset lisääntyivät noin neljälläkymmenellä prosentilla. Uusia tapauksia todettiin 191, joista 130 suomalaisilla. Lisäys johtuu seksivälitteisten hiv-tartuntojen koko 2000-luvun jatkuneesta lisääntymisestä. Sen sijaan ruiskuumevälitteisten tartuntojen määrä on pysynyt

Taulukko 5. Koti- ja ulkomaiset kuppataapaukset, 1995–2007

Tartuntamaa	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Suomi	48	53	50	46	21	54	31	24	30	22	25	20	51
Venäjä	49	57	48	33	43	80	49	21	18	16	22	17	15
Viro	5	11	5	5	3	3	2	1	6	1	6	3	4
Somalia		1	2	5	2		1	2	2		3	3	2
Thaimaa	1		1	4		1	1		1	2	1	1	2
Muu maa	9	12	14	13	14	17	11	12	14	12	16	17	21
Tartuntapaikka ei tiedossa	56	85	52	81	57	49	64	68	62	56	71	70	89
Yhteensä	168	219	172	187	140	204	159	128	133	109	144	131	184

Kuva 11. HIV-tapaukset ulkomaalaisilla ja Suomen kansalaisilla 1980–2007



matalalla tasolla. Vuonna 2007 todettiin 10 tähän ryhmään kuuluvaa tapausta joista vain 4 suomalaisilla.

Suomalaisilla lisäys näkyy paitsi miesten välisen seksin ryhmässä myös heteroseksiteitse tapahtuneissa tartunnoissa. Molemmissa tartuntaryhmissä tapausmäärät ovat yli kaksinkertaistuneet 2000-luvun vaihteesta. Tämä voi olla osoitus siitä, ettei turvaseksiä osata pitää tärkeänä tai riskiä ei mielletä omakohtaiseksi. Suurin osa seksiin liittyvistä hiv-tartunnoista saadaan jo kotimaassa. Seksivälitteisen hiv-tartunnan riskit eivät siis ole Suomessa vähentyneet, pikemminkin päinvastoin.

Myös matkailuun liittyvät riskit ovat yhä merkittäviä: 130 suomalaisten saamasta tartunnasta 40 oli todennäköisesti saatu ulkomailta. Ulkomailta saatujen tartuntojen kohdalla suurin osa oli miehiä, jakaantuen lähes tasan heteromiesten

ja miesten välisen seksin ryhmiin. Heteromiehille lähialueet olivat nyt ohittaneet Kaakkois-Aasian tartuntojen alkuperä-alueena, kun taas miesten välisen seksin ryhmässä Länsi-Eurooppa on yhä kaikkein tärkein matkailuun liittyvien tartuntojen alkuperä.

Neljä suomalaista oli saanut ruiskuhuumeiden käyttöön liittyvän tartunnan. Näistä kahden henkilön viruskannan alatyypin viittaa tartuntaan Suomessa, kaksi taas Viroon. Riskit ovat tässä ryhmässä kasvaneet paitsi Venäjän ja Viron alueella, myös Tukholmassa, jossa vuonna 2007 taas todettiin tartuntojen selkeä kasvu ja epidemiaryväs käyttäjillä. Tukholman epidemiaryväs on etukäteistietojen perusteella samaa CRF01-AEfin kantaa kuin Suomen ruiskuhuume-epidemiassa. Ruotsissa on pistovälineiden vaihtotoimintaa vain muutamassa eteläisessä kaupungissa.

MIKROBILÄÄKERESISTENSSIT

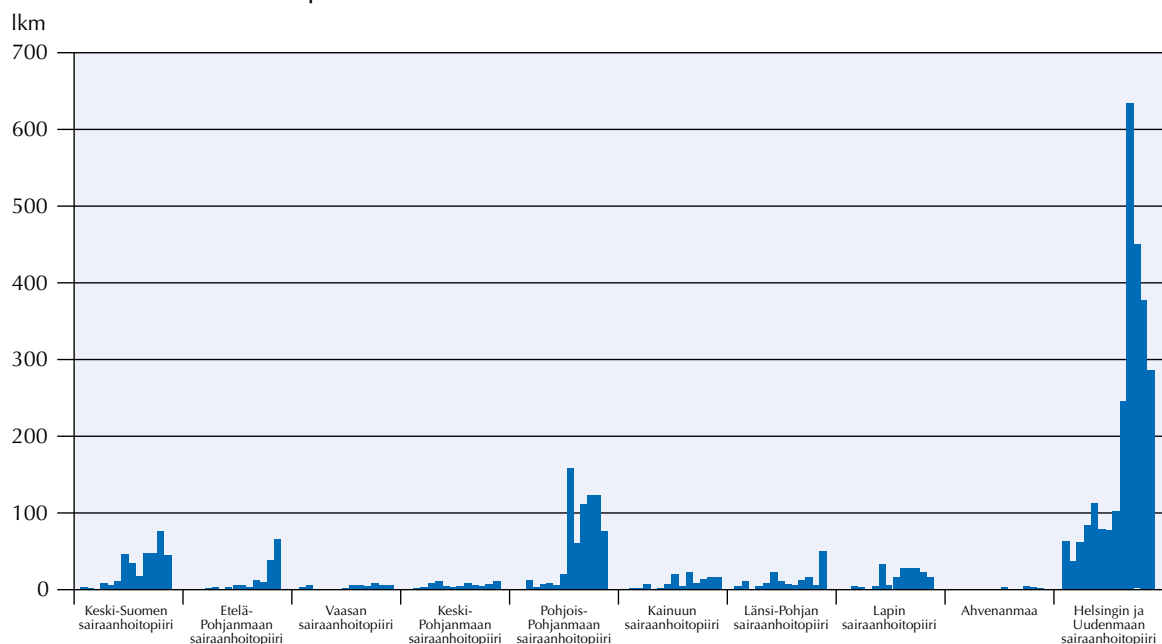
MRSA

Vuoden 2007 aikana metisilliiniresistentti *Staphylococcus aureus* (MRSA) -tilanne pysyi ennallaan. Tartuntatautirekisteriin ilmoitettiin vajaa 1300 MRSA-tapausta (vuonna 2006 tapauksia 1317). Verestä eristettyjä MRSA-löydöksiä oli 32 (vuonna 2006 tapauksia 36) ja aivoselkäydinnesteestä ei yhtään. Veren MRSA-löydöksistä 15 oli Pirkanmaalla (3,2/100 000) ja seitsemän Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirissä (0,5 tapausta 100 000); muissa sairaanhoitopiireissä niitä oli yhdestä kahteen, yhteensä seitsemän. Kuten aiemmin tapausmäärät olivat suurimmat Helsingin ja Uudenmaan ja Pirkanmaan sairaanhoitopiireissä. Ilmaantuvuus 100 000 asukasta kohti oli kuitenkin korkein Länsi-Pohjan, Pirkanmaan ja Pohjois-Karjalan sairaanhoito-

piireissä. Aiempaan tapaan suurin osa löydöksistä tehtiin 75 vuotta täyttäneiltä. Lasten osuus MRSA-tartunnan saaneista oli alle 5 prosenttia, eikä niiden määrä lisääntynyt edellisestä vuodesta.

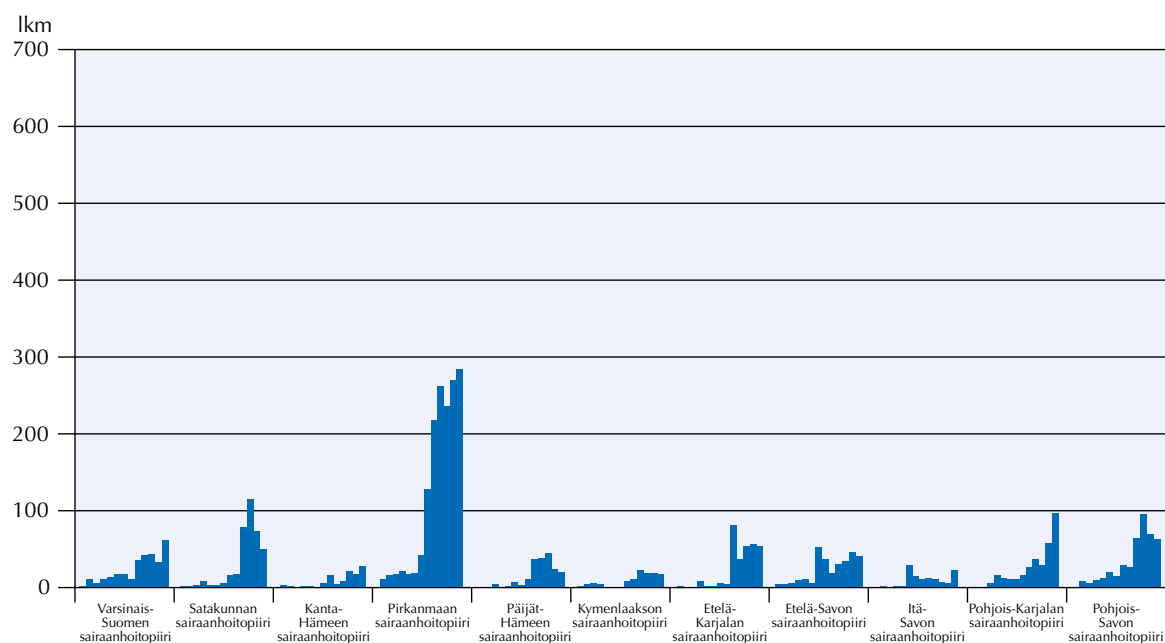
KTL:n sairaalabakteerilaboratoriossa varmistetaan ja tyypitetään kaikki Suomen MRSA-kannat. Vuonna 2007 tutkittujen kantojen kokonaismäärä oli 1366, mikä on hieman vähemmän kuin vuonna 2006. Noin kolmekymmentä prosenttia varmennetuista MRSA-tapauksista oli edelleen yhden, jo useita vuosia ongelmia aiheuttaneen moniresistentin epidemiakannan aiheuttamia tartuntoja (FIN-16 -epidemiakanta). Myös muita aikaisempina vuosina todettuja epidemiakantoja (FIN-4, FIN-7 ja FIN-10 -kloonit) löytyi varsin yleisesti useasta sairaanhoitopiiristä. Vuoden 2005 toiseksi yleis-

Kuva 12a. MRSA sairaanhoitopiireittäin 1995–2007





Kuva 12b. MRSA sairaanhoitopiireittäin 1995–2007



Taulukko 7. MRSA-löydökset ja niiden osuus veren *S. aureus* -löydöksistä, 1995–2007

Vuosi	MRSA-löydökset	<i>S. aureus</i> -veriviljely-löydökset	MRSA-veriviljelylöydökset ja <i>S. aureus</i> metisiliiniresistenssi (%)
1995	89	627	2 (0,3)
1996	108	667	0 (0)
1997	120	747	4 (0,5)
1998	189	717	5 (0,7)
1999	211	812	8 (1,0)
2000	261	849	4 (0,5)
2001	340	887	4 (0,5)
2002	599	988	10 (0,9)
2003	851	978	7 (0,7)
2004	1460	1057	32 (2,9)
2005	1368	1013	27 (2,7)
2006	1317	1239	36 (2,9)
2007	1285	1178	32 (2,7)
Yhteensä	8198	11759	171 (1,5)

simman kannan (FIN-21) aiheuttamien tartuntojen määrä väheni selvästi jo toista vuotta peräkkäin. Kun FIN-21 -kannan osuus vuonna 2005 oli noin 20 prosenttia ja vuonna 2006 noin 10 prosenttia, oli osuus vuonna 2007 enää 4 prosenttia kaikista kannoista. Viidentoista yleisimmän MRSA-kannan joukkoon mahtui kolme Panton-Valentine-leukosidiinia (PVL) tuottavaa MRSA-kantaa (FIN-25, FIN-11 ja FIN-5). Vuonna 2007 todettiin viisi uutta epidemiakantaa, joista kaksi (FIN-37 ja FIN-39) mahtui viidentoista yleisimmän kannan joukkoon. FIN-16 aiheutti lähes puolet (13 tapausta) veren MRSA-löydöksistä. Muut veren MRSA-löydökset olivat kahdeksan eri kannan aiheuttamia (1-4 tapausta/kanta).

VRE

Vuonna 2006 tartuntatautirekisteriin ilmoitettujen vankomysiiniresistentin enterokokki (VRE) -löydösten määrä kaksinkertaistui edellisvuodesta. Suurin osa löydöksistä tehtiin Pohjois-Pohjanmaan

sairaanhoidopiirissä. Löydökset painoutuivat alkuvuoteen ja niistä suurin osa tehtiin 75 vuotta täytäneiltä. Muissa sairaanhoidopiireissä (n=6) löydösten lukumäärä vaihteli yhdestä seitsemään. Kolme VRE-löydöksistä oli verestä, aivoselkäydinnesteestä löydöksiä ei tehty yhtään.

Vuonna 2007 KTL:n sairaalabakteerilaboratorion bakteerityypityksillä varmennettiin yhteensä 60 uutta VRE-löydöstä 57 eri henkilöltä. Lähes kaikki löydökset olivat *E. faecium* -lajia ja *vanB*-tyyppiä. Valtaosa löydöksistä (n=44) oli Pohjois-Pohjanmaalla aiempinakin vuosina todettua VRE IV-kantaa, loput (n=16) omanlaisia löydöksiä tai yksittäisiä, aiemmin tunnistettuja VRE-epidemiakantatyypppejä.

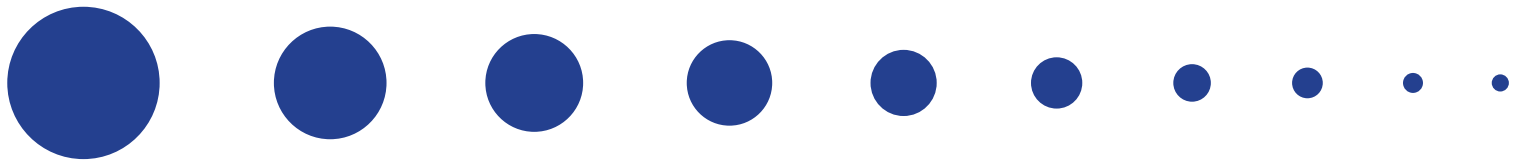
INVASIIVINEN PNEUMOKOKKITAUTI (STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE)

Invasiivisia pneumokokkitautitapauksia ilmoitettiin 788 (15/100 000) vuonna 2007. Niiden ilmaantuvuus nousi hieman viime vuodesta (14/100 000).

Taulukko 8. Veren ja aivoselkäydinnesteen pneumokokkilöydösten mikrobilääkeresistenssi, 1998–2007

Vuosi	Tartuntatautirekisteriin ilmoitetut tapaukset	Tutkitut kannat	Erytromysiini (%)	Penisilliini (I+R) (%)	Moniresistenssi (%)
1998	561	84	3,6	0	0
1999	568	471	5,9	7,2	0
2000	601	439	8,0	3,7	1,4
2001	658	360	18,8	7,5	5,0
2002	599	594	16,3	8,0	3,7
2003	721	739	21,9	12,7	5,7
2004	748	748	20,5	9,6	3,7
2005	735	731	20,5	9,6	4,4
2006	741	760	27,9	16,4	5,4
2007	788	794	23,2	14,4	3,5

I - herkkyydeltään alentunut; R – resistentti; Moniresistenssi - kannat samanaikaisesti resistenttejä penisilliinille, erytromysiinille ja tetrasykliinille.



Vuonna 2007 tutkittiin Kansanterveyslaitoksen mikrobilääkelaboratoriossa 794 invasiivisista infektiosta eristetyin pneumokokkikannan mikrobilääkeherkkyys. Vuoteen 2006 verrattuna penisilliinille herkkyydeltään heikentyneiden ($\text{MIC} \geq 0,125 \mu\text{g/ml}$) kantojen osuus on vähentynyt kaksi prosenttiyksikköä (14 %). Kannoista 1,5 prosenttia oli resistenttejä ($\text{MIC} \geq 2 \mu\text{g/ml}$) ja 13 prosent-

tia herkkyydeltään alentuneita kantoja (I, intermediate). Makrolideille resistenttien kantojen osuus on myös vähentynyt; 23 prosenttia invasiivisista pneumokokkikannoista oli resistenttejä erytromysiinille. Moniresistenttien (PEN-ERY-TET) kantojen osuus vuonna 2007 oli 3,5 prosenttia. Fluorokinoloneille tai keftriaksonille resistenttejä kantoja ei todettu lainkaan vuonna 2007.

MYKOBAKTEERI-INFEKTIOT

TUBERKULOOSI – MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS

Tuberkuloositapausten tilastointi Suomessa muuttui vuonna 2007 johtuen uusista EU:n tartuntatautiseurannan tapausmäärittelyistä. Tämän myötä Suomen tuberkuloositapausten määrä lisääntyi edeltävään vuoteen verrattuna. Entistä tapausmäärittelyä käyttäen tapausten lukumäärän lasku olisi jatkunut edelleen v. 2007.

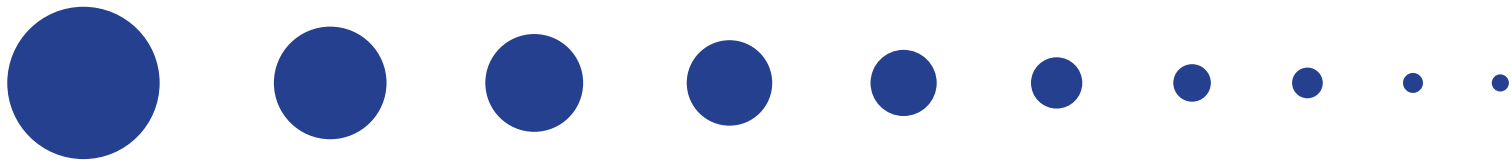
Tuberkuloositilastoihin sisällytettiin vuosina 1995 – 2006 kaikki laboratorion ilmoituksen perusteella viljelyvarmistetut tapaukset sekä lisäksi lääkärin ilmoittamista tapauksista vain ne, joissa ilmoitettuun keuhkotuberkuloosiin liittyy positiivinen ysköksen tuberkuloosivärjäys tai diagnoo-

sin ilmoitetaan perustuvan histologiaan. Vuodesta 2007 alkaen tilastoidaan myös tapaukset, joissa lääkäri on kliinisin perustein epäillyt tuberkuloosia ja päättänyt antaa täyden tuberkuloosihoidon, vaikka infektiota ei ole varmistettu mikrobiologisin kokein tai kudospäytetutkimuksin. Uusi tilastointiperuste ei vaikuta laboratoriokokeiden tuloksiin tai kudospäytteen tutkimukseen perustuvien tapauksien määrään.

Uudella tilastointiperusteella vuonna 2007 oli tuberkuloositapauksia 324, 11 % enemmän kuin vuonna 2006 (291). Tuberkuloosin ilmaantuvuus oli 6,1/100 000. Entistä, vertailukelpoista tilastointiperustetta käyttäen vuonna 2007 olisi ollut 272 tapa-

Taulukko 6. Tuberkuloosin ilmaantuvuus sekä viljelyvarmistettujen tapausten osuus Suomessa 1995–2007

Vuosi	Keuhkotuberkuloosi				Muu tuberkuloosi		Kaikki			
	Tapauksia	Ilmaantuvuus/ 100 000	Yskösvärjäys-pos. tapauksia	Yskösvärjäys-pos. ilmaant. / 100 000	Tapauksia	Ilmaantuvuus/ 100 000	Tapauksia	Ilmaantuvuus/ 100 000	Vilj.-varmistettuja tapauksia	Vilj.-varmistettujen % kaikista
1995	435	8,5	243	4,8	227	4,5	662	13	472	71,3
1996	432	8,4	241	4,7	213	4,2	645	12,6	510	79,1
1997	363	7,1	188	3,7	212	4,1	575	11,2	435	75,7
1998	397	7,7	201	3,9	231	4,5	628	12,2	491	78,2
1999	382	7,4	180	3,5	183	3,5	565	11	487	86,2
2000	370	7,2	227	4,4	167	3,2	537	10,4	451	84
2001	315	6,1	158	3	178	3,4	493	9,5	411	83,4
2002	296	5,7	138	2,7	176	3,4	472	9,1	391	82,8
2003	291	5,6	148	2,8	121	2,3	412	7,9	347	84,2
2004	230	4,4	127	2,4	101	1,9	331	6,3	286	86,4
2005	263	5	135	2,6	98	1,9	361	6,9	316	87,5
2006	209	4	98	1,9	82	1,6	291	5,5	265	91,1
2007	225	4,3	91	1,7	99	1,9	324	6,1	245	75,6



usta (7 % vähemmän kuin vuonna 2006) jatkaen taupasmäärien pitkäkestoista laskusuuntaa.

Vuonna 2007 oli viljelyllä varmistettuja tuberkuloositapauksia 245, mikä on 8% vähemmän kuin vuonna 2006 (265). Lääkärin ilmoituksen perusteella 11 (3%) tapauksella oli ollut aikaisemmin tuberkuloosi vuoden 1950 jälkeen, jolloin tuberkuloosin lääkehoito otettiin käyttöön.

Uuden määrittelyn mukaisesti keuhkotuberkuloositapauksia oli 225 (4.3/100 000) ja muita tuberkuloosimuotoja 99. Lääkärit ilmoittivat positiivisen ysköksen tuberkuloosivärjäystuloksen 91 keuhkotuberkuloositapauksessa (40 %).

Tuberkuloositapauksista ilmoitettiin 4 (1 %) alle 15-vuotiailla, 44 (14 %) 15–29 -vuotiailla, 38 (12 %) 30–44 -vuotiailla, 70 (22 %) 45–59 -vuotiailla, 70 (22 %) 60–74 -vuotiailla sekä 98 (29 %) 75 vuotta täyttäneillä. Vuonna 2007 tapausten mediaani-ikä oli 61 vuotta. Suomalaissyntyisten tapausten mediaani-ikä oli 69 vuotta.

Vuonna 2007 kaikista tapauksista 73 (23%) ilmoitettiin ulkomailla syntyneellä tai ulkomaan kansalaisella. Heistä kolme (4 %) oli alle 15-vuotiaita ja 58 (79 %) 15–44-vuotiaita. Tapauksista oli 46 (63 %) keuhkotuberkuloosia ja 27 (37 %) muita tuberkuloosimuotoja.

Mycobacterium tuberculosis -kantojen herkkyys oli edelleen hyvä. Vuonna 2007 todettiin yksi (0.4 %) moniresistentti (MDR, resistentti vähintään isoniatsidille ja rifampisiinille) *M. tuberculosis* -kanta Venäjältä peräisin olevalla henkilöllä.

Vuoden 2007 tuberkuloositapauksista 10:llä (3 %) henkilöllä oli myös hiv-infektio. Neljässä tapauksessa molemmat infektiot ilmoitettiin vuonna 2007.

Tuberkuloosin molekyyliepidemiologiset löydökset

Viidessä tuberkuloositapauksessa selvitettiin genotyyppityksellä, onko kyse uudesta tartunnasta vai aiemmin potilaalle infektion aiheuttaneen kannan aiheuttamasta uusiutumisesta (relapsista). Kaikkien viiden potilaan kohdalla kyse oli kantojen samantyyppisyyden perustuen relapsista.

Kuudessa tilanteessa, joista oli käytettävissä 18 bakteerikantaa, selvitettiin tapausten välistä yhteyttä. Neljässä tilanteessa yhteys voitiin sulkea pois. Kahdessa pääkaupunkiseudulla ilmenneessä tilanteessa osalla potilaista oli samantyyppiset kannat osoittaen todennäköisen epidemiyhteyden.

Viidessä tapauksessa epäiltiin laboratorio-kontaminaatiota: kolmessa tapauksessa tämä oli todennäköinen ja kahdessa mahdollisuus suljettiin pois.

***Mycobacterium bovis* BCG**

Vuonna 2007 tartuntatautirekisteriin ilmoitettiin *Mycobacterium bovis* BCG-viljelylöydös yhdellä alle 15 -vuotiaalla lapsella.

Vuosina 1995–2002 ilmoitettiin alle 15-vuotiaiden lasten *M. bovis* BCG -löydöksiä 1–5 lapsella vuosittain. Vuonna 2003 lukumäärä lisääntyi 30:een ja pysyi edelleen aiempaan nähden korkeana sitä seuraavina vuosina (13 vuonna 2004, 23 vuonna 2005 ja 13 vuonna 2006).

M. bovis BCG -bakteerikanta on *M. tuberculosis* -kompleksiin kuuluvasta *M. bovis* -bakteerilajista heikennetty bakteerikanta. Sitä käytetään vastasyntyneiden BCG -rokotuksissa ehkäisemään pikkulasten vaikeita tuberkuloosimuotoja. Heikennetty kanta ei aiheuta tuberkuloosia. BCG-rokotukset kohdistettiin tuberkuloosiriskin vähentämiseksi 1.9.2006 alkaen lapsiin, joilla on lisääntynyt vaara tuberkuloositartuntaan.



MUUT INFEKTIOT

HAEMOPHILUS (HAEMOPHILUS INFLUENZAE)

Vuonna 2007 ilmoitettiin verestä tai aivoselkädinnesteestä todettuja *Haemophilus influenzae* -bakteerin aiheuttamia infektoita yhteensä 54. *Haemophilus influenzae* tyyppi b aiheutti taudin neljälle aikuiselle ja kahdelle lapselle. Toisen lapsista oli ulkomaalaissyntyinen, Suomessa lomaillut 5-vuotias rokottamaton lapsi ja toinen alle kolmen kuukauden ikäinen suomalainen lapsi. Vuonna 1985 ja sen jälkeen syntyneille lapsille on annettu Hib-rokote vuodesta 1986 lähtien lastenneuvoloissa. Vuoden 2005 alusta uuden rokotusohjelman mukaan Hib-rokote annetaan yhdistelmärokotteen osana kolmen, viiden ja 12 kuukauden iässä. Rokotuksen suojatehoa seurataan ja kaikista Hib-tautiin sairastuneista lapsista selvitetään rokotustiedot.

MENINGOKOKKI (NEISSERIA MENINGITIDIS)

Verestä tai selkäydinnesteestä todettuja meningokokki-infektioita oli 43, joka on entistä tasoa. Seroryhmäjakauma oli aiempien vuosien kaltainen. Valtaosa oli B-ryhmän meningokokin aiheuttamia. Y-ryhmän kantoja oli viisi ja C-ryhmän kantoja kahdeksan. Yhdessä tapauksessa seroryhmää ei voitu määrittää. Tapauksista kuusi oli 0–4-vuotiaita ja neljätoista oli 15–19-vuotiaita.

Maaliskuussa 2007 sairastui Kangasalla kolme 18–20 -vuotiaasta miestä saman alatyypin B-ryhmän meningokokkitautiin. Syyskuussa sairastui Imatralla yksi 3-vuotias päiväkotilapsi ja yksi 14-vuotias koululainen meningokokki-infektioon. Tyypitustulosten perusteella 3-vuotiaan taudin aiheuttaja oli C-ryhmän meningokokki ja 14-vuoti-

aan B-ryhmän meningokokki. Syys-lokakuussa sairastui Helsingissä kolme 42–52-vuotiaasta aikuista ja yksi alle 1-vuotias lapsi meningokokkitautiin. 49-vuotiaan ja alle 1-vuotiaan taudin aiheuttaja oli erialatyypin B-ryhmän meningokokki, 52-vuotiaan C-ryhmän meningokokki ja 42-vuotiaan määrittämätön meningokokki (Taulukko 9).

MPR-TAUDIT (MORBILLI, PAROTITIS EPIDEMICA, RUBELLA)

Vuonna 2007 ei ilmoitettu yhtään tuhkarokko- tai vihurirokotapausta. Sikotautitapauksia raportoitin kuusi, näistä kaksi oli alle 20-vuotiaita ja neljä aikuista. Rokottamattomalla 17-vuotiaalla nuorella sikotautitartunnan lähde ei pystytty selvittämään, viisi muuta tapausta olivat saaneet tartunnan ulkomaanmatkalta.

Tuhkarokko, sikotauti ja vihurirokko (MPR-taudit) ovat virusten aiheuttamia lastentauteja, joita alettiin ehkäistä Suomessa MPR-rokotusohjelmalla vuonna 1982. Rokotusohjelman ansiosta kotoperäisiä tartuntoja ei ole Suomessa todettu 1990-luvun puolivälin jälkeen. Lähes kaikissa viimeisten 10 vuoden aikana todetuissa MPR-tautitapauksissa tartunta on saatu maassa, jossa MPR-tauteja esiintyy.

PUUMALAVIRUS

Puumalavirustapauksia raportoitin vuonna 2007 1 726, mikä on samaa luokkaa kuin vuonna 2006. Myyräkuumeen esiintyminen on yleisintä marras-joulukuussa. Tapausten määrä vaihtelee viruksen reservoaarin ja metsämyyrien määrän mukaan kolmen vuoden sykleissä niin, että kahta runsaam-

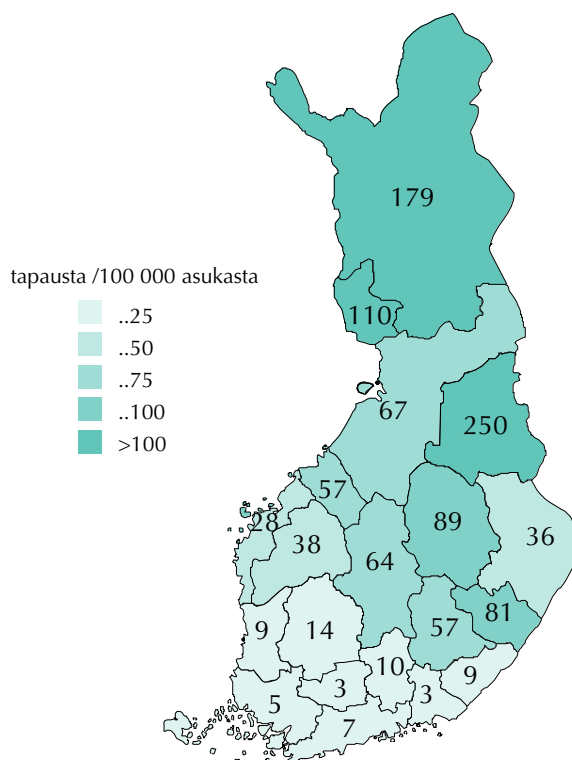
Taulukko 9. Meningokokkitapaukset seroryhmittäin, 1995–2007

vuosi	A-ryhmä	B-ryhmä	C-ryhmä	Y-ryhmä	W135-ryhmä	ei tietoa	yhteensä
1995	-	50	22	-	-	6	78
1996	-	59	15	3	-	2	79
1997	-	36	5	3	-	2	46
1998	-	44	7	2	-	1	54
1999	-	35	9	8	1	5	58
2000	-	30	11	2	3	2	48
2001	-	34	9	4	1	3	51
2002	-	36	6	4	1	2	49
2003	-	28	5	6	-	2	41
2004	-	29	5	4	2	4	44
2005	-	33	1	3	-	3	40
2006	-	38	5	1	-	1	45
2007	-	29	8	5	-	1	43

Kuva 13. Puumala-virus sairaanhoitopiireittäin vuonna 2007

paa talvea (kuten vuodet 2004 ja 2005) seuraa hiljaisempi marras-joulukuu. Viimeisin hiljaisempi talvi oli vuonna 2006, jolloin marras-joulukuussa raportoitiin noin 400 puumalavirustapausta. Vuonna 2007 loppuvuosi oli taas vilkkaampi, jolloin marras-joulukuussa ilmoitettiin 597 myyräkuume-tapausta. Alimmillaan esiintyvyys oli maaliskoukuussa.

Vuonna 2007 oli eniten tapauksia Kainuun sairaanhoitopiirissä (250/100 000) ja Lapin sairaanhoitopiirissä (179/100 000). Tyypillisillä suurimman ilmaantuvuuden alueilla oli tapauksia hieman vähemmän, Itä-Savossa 79/100 000 ja Etelä-Savossa 57/100 000. Eniten tapauksia oli 35-59 -vuotiailla, yli puolet kaikista. Kaikista myyräkuumetapauksista 60 prosenttia oli miehillä (Kuva 13).



PUUTIAISAIVOTULEHDUS, TICK-BORNE ENCEPHALITIS (TBE)

Vuonna 2007 tartuntatautirekisteriin ilmoitettiin 20 tapausta, joka on muutama enemmän kuin vuonna 2006. Suomessa on ollut 12–41 TBE-tapausta vuosittain. Vuonna 2007 tapauksia todettiin touko-lokakuun välisenä aikana, eniten kesä-elokuussa. Ennen Ahvenanmaalla vuonna 2006 aloitettua rokotuskampanjaa noin 2/3 tapauksista on ollut ahvenanmaalaisilla. Vuonna 2007 viisi ahvenanmaalaista sairastui puutiaisaivotulehdukseen, eli heidän osuutensa oli 25 %. Yksi ahvenanmaalainen sairastui asianmukaisesta rokotussarjasta huolimatta puutiaisaivotulehdukseen.

Tartuntatautirekisteriin kirjautuu potilaan kotipaikkakunta, mutta siitä ei selviä miltä paikkakunnalta TBE-tartunta on saatu. Tartuntapaikkakunnan määrittelyä varten KTL:n tartuntatautilääkäri haastatteli vuoden 2007 TBE-potilaita ja/tai tutki heidän potilasasiakirjojaan. Yksi potilas sai tartunnan Närpiössä, kaukana Kokkolasta ja Turun saaristosta, jotka ovat vanhastaan tunnettuja endeemisiä TBE-alueita. Kolme henkilöä sai puutiaisaivotulehduksen Kokkolan alueelta, ja kaksi Lappeenrannan seudulta. Yhdeksän potilasta oli saanut tartunnan muualla kuin kotipaikkakunnallaan; kuusi heistä sai punkinpureman Ahvenanmaalla ja kolme Turun saaristossa.

TULAREMIA (FRANCISELLA TULARENSIS)

Vuonna 2007 tartuntatautirekisteriin ilmoitettiin noin 400 tularemiatapausta (8/100 000). Korkea ilmaantuvuus liittyi tularemiaepidemiaan, yleensä tapauksia raportoidaan noin 100 vuodessa (1-2/100 000). Aiemmin laajoja tularemiaepidemioita on esiintynyt vuosina 1995, 1996, 2000, 2003 ja 2006.

Suurin osa tapauksista todettiin Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirissä (81/100 000), jossa tularemiaa esiintyy endeemisenä. Tyypillisillä suurimman ilmaantuvuuden alueilla oli tapauksia huomattavasti vähemmän, Keski-Suomessa 8/100 000 ja Etelä-Pohjanmaalla 3/100 000. Vuonna 2007 sairastuneista noin puolet oli miehiä. Sairastuneita oli kaikissa ikäryhmissä, eniten 35-65 -vuotiailla. Valtaosa tapauksista todettiin elo-syyskuun välisenä aikana.

Tularemia leviää pääasiallisesti hyönteispistojen välityksellä. Hyönteisen välittäessä taudin ihmiseen pistoskohtaan syntyy kivulias punoittava näppylä, josta kehittyy haavauma. Tulehdus leviää paikallisiin imusolmukkeisiin (ulsero-glandulaarinen muoto). Tartunnan voi saada myös hengitysteitse tai suoran kosketuksen kautta käsiteltäessä sairasta eläintä.

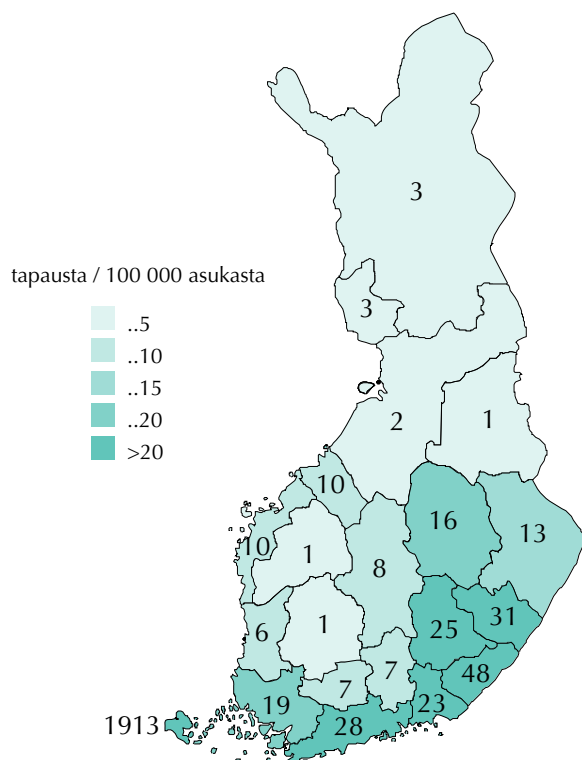
POGOSTANTAUTI (SINDBISVIRUS)

Sindbisviruksen aiheuttamien Pogostantautitapausten määrä on ollut vuoden 2004 jälkeen poikkeuksellisen pieni. Vuonna 2007 tapauksia ilmoitettiin 30 (0.6/100 000). Valtaosa tapauksista raportoitettiin elo-syyskuussa Itä- ja Länsi-Suomessa sekä Oulun läänissä. Pogostantauti esiintyy Suomessa laajana epidemiana seitsemän vuoden välein, viimeksi vuonna 2002.

BORRELIA (LYMEN TAUTI)

Borreliatapauksia on esiintynyt runsaasti vuoden 2004 jälkeen. Vuonna 2007 tapauksia ilmoitettiin 1 330 (25/100 000). Ilmaantuvuus oli jälleen korkein Ahvenanmaalla, missä todettiin yli 500 tapausta eli lähes 40 prosenttia koko maan borreliatapauksista (1 938/100 000). Kuten aiempina vuosina, borreliaa esiintyi eniten syksyllä elo-marraskuussa. Pääosa (72 %) tapauksista todettiin yli 45-vuotiailla (Kuva 14).

Kuva 14. Borrelia sairaanhoitopiireittäin vuonna 2007



MALARIA

Vuonna 2007 Suomessa todettiin malaria 21 henkilöllä, lisäksi todettiin yksi vivax-malariarelapsi. *Plasmodium falciparum* -tapauksia oli 14, *P. vivax* -tapauksia kolme, *P. ovale* -tapauksia yksi, *P. malariae* -tapauksia yksi ja yksi *P. falciparum* + *P. vivax* -sekainfektio. Lisäksi todettiin yksi *P. knowlesii* -infektio.

Suurin osa tartunnoista eli 15 tapausta (71 %) oli peräisin Afrikasta. Sairastuneista oli yhdeksän suomalaisia ja 12 ulkomaalaisia, Suomessa pysyvästi asuvia oli 13. Sairastuneista seitsemän oli syntyperäisiä suomalaisia, jotka olivat lyhytkestoisella, alle kuuden kuukauden matkalla malaria-alueelle, yksi oli malaria-alueella asuva suomalainen.

Kolme sairastuneista oli malaria-alueelta kotoisin olevia maahanmuuttajia, jotka olivat kyläilymatkalla entisellä kotiseudullaan. Yhdeksän oli heti Suomeen tultuaan sairastuneita pakolaisia, yksi oli Suomessa käymässä oleva vierailija.

Verrattuna aikaisempiin vuosiin ovat malaria-tapausten määrät, tartuntamaat ja riskiryhmät pysyneet jokseenkin ennallaan. Yhdeksästä sairastuneesta pakolaisesta viisi kuului samaan Sierra Leonesta tulleeteseen liberialaiseen perheeseen ja kolme oli Myanmarin pakolaisia Thaimaasta. Suurin osa malariaan sairastuneista 21 henkilöstä ei ollut käyttänyt lainkaan estolääkitystä tai oli ottanut sitä epäsäännöllisesti. Syntyperäisten suomalaisten matkailijoiden malarioista kolme oli peräisin Gambiasta. Yksi tartunta oli Dominikaanisesta tasavallasta alueelta, jossa yleensä ei esiinny

Taulukko 10. Suomessa vuonna 2007 todettujen malaria-tapausten alkuperämaat

Maanosa	Maa	tapausta
Aasia	Thaimaa	3
	Malesia	1
	Myanmar	0
	yhteensä	4
Afrikka	Liberia	1
	Nigeria	3
	Gambia	3
	Sierra Leone	5
	Kongo	1
	Uganda	1
	Burkina Faso	1
	yhteensä	15
Oseania	Papua-Uusi-Guinea	1
	yhteensä	1
Etelä-Amerikka	Dominikaaninen tasavalta	1
	yhteensä	1
Kaikki potilaat yhteensä		21

malariaa. Malesiassa viidakkokoalueella oleskelleella suomalaisella matkailijalla todettiin *P.knowlesii* -infektio. Kyseessä on apinalle malarian aiheuttava plasmodiumlaji, jonka on vastikään raportoitu aiheuttavan malarian myös ihmisille Malesiassa. Suomalainen potilas on toinen raportoitu matkailija, joka on sairastunut *P. knowlesii* -infektioon.

LASTEN VERILIKVORILÖYDÖKSET

Lasten veriviljelylöydökset

Veriviljelypositiivisten tapausten määrä alle 15-vuotiailla lapsilla oli vuonna 2007 samalla tasolla kuin 2004–2006, tapauksia ilmoitettiin nyt 669. Puolet löydöksistä todettiin alle 1-vuotiailla.

Alle 1-vuotiailla *Staphylococcus epidermidis* ja muut koagulaasinegatiiviset stafylokokit aiheuttivat noin 40% veriviljelypositiivisista infektioista. Nämä infektiot esiintyvät tyypillisesti tehohoidossa olevilla vastasyntyneillä ja ne alkavat useimmiten yli 3 vrk iässä ('late-onset sepsis'). Seuraavak-

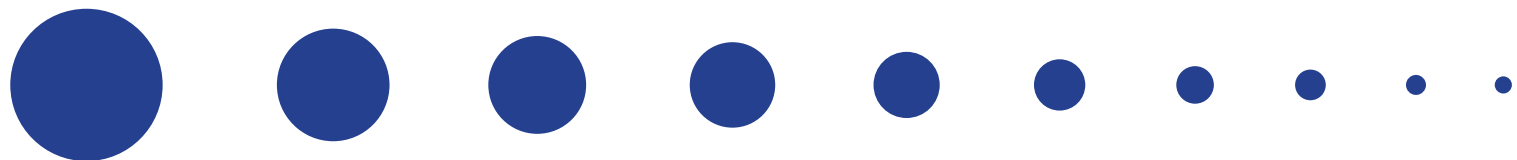
si yleisin oli *Streptococcus agalactiae* (B-ryhmän streptokokki, GBS), joka tyypillisesti tarttuu synnytyksen aikana äidin synnytyskanavasta ja aiheuttaa vastasyntyneelle infektion ensimmäisten elinpäivien aikana ('early-onset sepsis'). Muita yleisiä aiheuttajia olivat *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* ja *Streptococcus pneumoniae*. Metisilliini-resistantteja *S. aureus* -kantoja (MRSA) ei löytynyt ilmoitetuista tapauksista. Enterokokkien osuus imeväisten verilöydöksistä oli vuonna 2007 selvästi matalampi (2%) kuin viitenä aikaisempana vuonna (4-6%)

S. pneumoniae oli yleisin löydös 1-14-vuotiailla kattaen runsaan kolmanneksen ilmoitetuista tapauksista tässä ikäryhmässä. Seuraavaksi yleisimmät olivat koagulaasinegatiiviset stafylokokit, *S. aureus* ja *E. coli*. Yksi ilmoitetuista *S. aureus* -tapauksista oli MRSA:n aiheuttama.

Koagulaasinegatiiviset stafylokokit aiheuttivat vajaan kolmanneksen kaikista lasten tapauk-

Taulukko 11. Veriviljelyt imeväisillä (alle 1-vuotiaat), 1998–2007

mikrobi /mikrobiryhmä	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<i>Staphylococcus</i> , muu kuin <i>aureus</i>	57	84	76	99	112	81	146	129	142	131
<i>Streptococcus agalactiae</i>	48	42	38	41	46	37	45	73	55	51
<i>Escherichia coli</i>	48	39	43	39	40	39	37	41	44	42
<i>Staphylococcus aureus</i>	33	29	17	17	24	21	32	32	37	25
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	17	16	28	19	17	25	28	26	27	21
<i>Streptococcus viridans</i> -ryhmä	6	10	6	10	8	12	15	12	10	9
<i>Enterococcus faecalis</i>	11	7	4	6	11	11	9	15	22	8
Enterobacter-lajit	7	10	6	6	6	6	5	3	13	8
Klebsiella-lajit	8	10	9	8	7	8	9	9	8	6
<i>Bacillus</i>	1	-	1	2	-	1	2	2	1	4
muut bakteerit	41	35	37	22	35	28	36	17	27	28
bakteerit yhteensä	277	282	265	269	306	269	364	359	386	333
sienet	3	16	12	11	18	4	3	5	4	4
tapaukset yhteensä	280	298	277	280	324	273	367	364	390	337



Taulukko 12. Veriviljelyt lapsilla (1–14 -vuotiaat), 1998–2007

mikrobi /mikrobiryhmä	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	60	61	72	76	92	94	88	101	99	114
<i>Staphylococcus</i> , muu kuin aureus	34	52	63	44	54	46	34	54	48	51
<i>Staphylococcus aureus</i>	48	57	42	35	58	47	58	41	37	42
<i>Streptococcus viridans</i> -ryhmä	26	19	18	22	12	12	18	24	24	23
<i>Streptococcus pyogenes</i>	10	11	9	9	10	12	4	-	9	13
<i>Escherichia coli</i>	13	14	20	5	13	13	15	10	16	12
<i>Klebsiella</i> -lajit	3	4	2	2	6	4	5	10	3	6
<i>Fusobacterium</i> -lajit	2	5	4	1	3	-	1	2	3	5
<i>Salmonella</i> , muu kuin Typhi	2	4	1	1	1	1	1	1	2	5
<i>Enterococcus faecium</i>	-	-	2	2	4	1	2	2	3	4
muut bakteerit	53	61	61	48	55	59	44	72	49	53
bakteerit yhteensä	251	288	294	245	308	289	270	317	293	328
sienet	3	7	5	1	3	3	1	1	5	4
tapaukset yhteensä	254	295	299	246	311	292	271	318	298	332

Taulukko 13. Likvoriviljelyt imeväisillä (alle 1-vuotiaat), 2002–2007

mikrobi /mikrobiryhmä	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<i>Streptococcus agalactiae</i>	5	1	10	7	7	6
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	3	6	8	3	1	4
<i>Staphylococcus</i> , muu kuin aureus	8	4	5	4	3	2
<i>Neisseria meningitidis</i>	1	2	4	-	1	2
<i>Enterococcus faecalis</i>	-	1	1	-	2	1
muut bakteerit	5	7	9	2	5	4
bakteerit yhteensä	22	21	37	16	19	18
sienet	-	-	-	-	-	-
tapaukset yhteensä	22	21	37	16	19	18

Taulukko 14. Likvoriviljelyt lapsilla (1–14 -vuotiaat), 2002–2007

mikrobi /mikrobiryhmä	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<i>Neisseria meningitidis</i>	7	4	4	5	7	5
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	2	10	2	1	5	5
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	2	2	-	-	2
<i>Staphylococcus</i> , muu kuin aureus	10	3	6	4	-	1
<i>Streptococcus viridans</i> -ryhmä	-	1	1	-	2	-
muut bakteerit	10	5	4	8	4	-
bakteerit yhteensä	30	25	19	18	18	13
sienet	-	-	1	-	-	-
tapaukset yhteensä	30	25	20	18	18	13

sista, ja tilanne on ollut samankaltainen vuodesta 2001. Näiden bakteerien aiheuttamille infektiolle altistavana tekijänä on usein tehohoito ja siihen liittyvät toimenpiteet, erityisesti pitkään elimistössä pidettävät vierasesineet, kuten keskuslaskimokatetrit. Lasten verilöydöksissä ei tapahtunut suuria muutoksia lähivuosiin verrattuna. Sienten osuus löydöksistä oli vain prosentin luokkaa.

Lasten aivo-selkäydinnesteen löydökset

Lasten keskushermostoinfektioihin liittyvät bakteeri- ja sienilöydökset ovat pysyneet varsin vakaalla tasolla vuodesta 1995 lähtien. Noin puolet tapauksista todetaan alle 1-vuotiailla. Vuonna 2007 tapauksia ilmoitettiin alle 15-vuotiailla yhteensä 32.

Alle 1-vuotiailla yleisin löydös oli *S. agalactiae* (GBS), joka löytyi 6 tapauksessa. GBS-meningiitit ovat useimmiten vastasyntyneiden myöhäisiä infektiota, joiden tartunnanlähde on usein tuntematon; vain noin puolessa tapauksista äiti on todettu GBS-kantajaksi. Seuraavaksi yleisin

löydös oli *S. pneumoniae*, joka ilmoitettiin neljästi. *S. epidermidis* ja meningokokki ilmoitettiin molemmat kahdesti, muut löydökset olivat yksittäisiä.

Meningokokki ja pneumokokki olivat 1–14 -vuotiaiden yleisimmät löydökset; molempia ilmoitettiin 5 tapausta. *S. aureus* ilmoitettiin kahdesti ja *S. epidermidis* kerran. Kokonaisuudessaan ilmoituksia oli tässä ikäryhmässä – ja alle 15-vuotiailla kaikkiaan – jonkin verran vähemmän kuin 2002–2006.

AIKUISTEN VERILIKVORLÖYDÖKSET

Aikuisten veriviljelylöydökset

Aikuisten veriviljelypositiivisten tapausten kokonaismäärä on tasaisesti kasvanut viime vuosina. Vuonna 2007 todettiin lähes 10 000 tapausta. Grampositiiviset bakteerit olivat edelleen yleisempiä työikäisillä (15–64-vuotiailla) ja gramnegatiiviset taas 65 vuotta täyttäneillä. Anaerobibakteerien osuus kaikista veriviljelypositiivista löydöksistä oli vajaa viisi prosenttia ja sienten osuus noin kaksi prosenttia.

Taulukko 15. Veriviljelyt työikäisillä (15–64 -vuotiaat), 1998–2007

mikrobi /mikrobiryhmä	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<i>Escherichia coli</i>	495	547	532	613	580	645	707	780	797	838
<i>Staphylococcus aureus</i>	340	389	394	437	457	445	486	457	564	544
<i>Staphylococcus</i> , muu kuin <i>aureus</i>	319	347	402	406	444	400	421	399	401	407
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	283	298	310	343	330	406	387	376	346	353
Klebsiella-lajit	106	114	115	114	134	121	159	184	145	159
<i>Streptococcus pyogenes</i>	63	81	84	60	93	78	93	76	105	133
<i>Streptococcus viridans</i> -ryhmä	91	115	117	116	104	121	141	141	130	118
<i>Streptococcus</i> , muut betahemolyttiset	59	64	59	66	78	79	102	96	127	117
<i>Enterococcus faecalis</i>	57	76	67	95	98	84	80	100	83	101
<i>Streptococcus agalactiae</i>	55	60	63	76	78	68	64	99	76	83
muut bakteerit	690	652	686	748	662	681	694	795	802	829
bakteerit yhteensä	2558	2743	2829	3074	3058	3128	3334	3503	3576	3682
sienet	62	58	56	71	54	80	71	66	80	84
tapaukset yhteensä	2620	2801	2885	3145	3112	3208	3405	3569	3656	3766

Taulukko 16. Veriviljelyt vanhuksilla (65-vuotiaat ja vanhemmat), 1998–2007

mikrobi /mikrobiryhmä	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<i>Escherichia coli</i>	967	1012	1033	1178	1213	1314	1466	1623	1706	1761
<i>Staphylococcus aureus</i>	296	337	397	398	449	466	483	483	601	567
<i>Staphylococcus</i> , muu kuin <i>aureus</i>	216	281	349	361	363	343	370	402	395	415
Klebsiella-lajit	177	167	201	241	230	252	342	339	326	340
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	185	178	189	216	200	241	239	229	270	293
<i>Enterococcus faecalis</i>	116	119	143	142	149	146	192	183	202	217
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	94	116	119	132	148	148	138	151	154	189
<i>Streptococcus</i> , muut betahemolyyttiset	73	97	87	105	100	123	135	140	174	171
<i>Bacteroides fragilis</i> -ryhmä	81	99	96	104	96	117	120	135	119	135
<i>Enterococcus faecium</i>	41	43	60	61	48	75	96	73	108	129
muut bakteerit	606	596	677	758	721	774	863	924	965	986
bakteerit yhteensä	2852	3045	3351	3696	3717	3999	4444	4682	5020	5203
sienet	43	51	68	71	71	113	77	68	76	83
tapaukset yhteensä	2895	3096	3419	3767	3788	4112	4521	4750	5096	5286

Taulukko 17. Likvoriviljelyt työikäisillä (15–64 -vuotiaat), 2002–2007

mikrobi /mikrobiryhmä	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<i>Staphylococcus</i> , muu kuin <i>aureus</i>	42	28	40	48	44	24
<i>Neisseria meningitidis</i>	19	15	11	15	20	16
<i>Staphylococcus aureus</i>	6	10	17	10	9	16
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	18	26	21	15	17	13
<i>Pseudomonas</i> , muu kuin <i>aeruginosa</i>	6	6	11	5	5	5
muut bakteerit	44	26	27	47	51	48
bakteerit yhteensä	135	111	127	140	146	122
sienet	2	1	6	2	3	6
tapaukset yhteensä	137	112	133	142	149	128

Työikäisillä tavallisin bakteerilöydös oli *Escherichia coli* kattaen noin viidenneksen kaikista tapauksista. Seuraavaksi yleisimmät olivat *Staphylococcus aureus*, koagulaasinegatiiviset stafylokokit ja *Streptococcus pneumoniae*.

E. coli oli myös 65 vuotta täyttäneillä tavallisin veriviljelylöydös ja vastasi kolmannelta kaikista löydöksistä. Seuraavaksi yleisimmät bakteerit

olivat *S. aureus*, koagulaasinegatiiviset stafylokokit, Klebsiella-lajit ja *S. pneumoniae*.

A-ryhmän streptokokit (*Streptococcus pyogenes*) lisääntyi työikäisillä. Vallitsevat emm-tyypit ovat korvautuneet osin uusilla ja huonommin tunnetuilla tyypeillä, mutta myös aiemmin vaikeampia taudinkuvia aiheuttanut emm1-tyyppi (entinen T1M1) on lisääntynyt. Vuodesta 1995 ve-

riviljelyllä todettujen pneumokokkien määrä on ikääntyneillä ollut noususuuntainen, vuonna 2007 todettiin ennätysmäärä tapauksia (293). (Taulukko 19.)

Työikäisillä *Candida albicans*-löydökset ovat kolminkertaistuneet ja 65 vuotta täyttäneillä kaksinkertaistuneet vuosien 1995–2007 aikana.

Aikuisten aivo-selkäydinnesteen löydökset

Aikuisten bakteeri- ja sienilöydösten määrä kaksinkertaistui vuosien 1995–2004 välisenä aikana. Tämän jälkeen tapausten määrä on pysynyt mel-

ko vakiona. Vuonna 2007 sekä työikäisillä että iäkkäillä likvorilöydösten määrä jopa laski hieman.

Työikäisillä tavallisin bakteerilöydös on edelleen koagulaasinegatiiviset stafylokokit. Varsinaisista taudinaiheuttajista meningokokkia ja

*S. aureus*ta oli yhtä paljon, pneumokokki oli kolmanneksi yleisin.

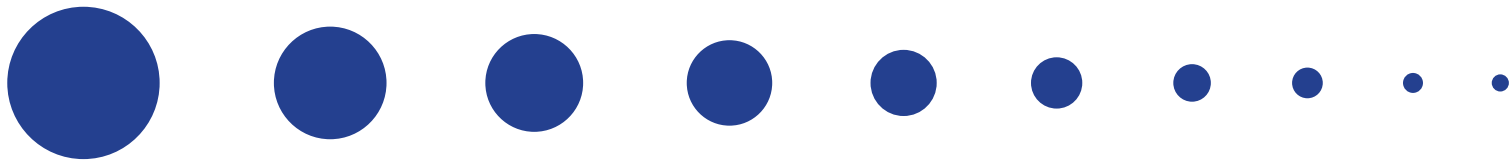
Kuusikymmentäviisi vuotta täyttäneillä tavallisin viljelylöydös oli niin ikään koagulaasinegatiiviset stafylokokit. Tämän jälkeen tulivat pneumokokki, *Enterococcus faecalis*, *S. aureus* ja *Listeria monocytogenes*.

Taulukko 18. Likvoriviljelyt vanhuksilla (65-vuotiaat ja vanhemmat), 2002–2007

mikrobi /mikrobiryhmä	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<i>Staphylococcus</i> , muu kuin <i>aureus</i>	12	9	11	15	12	14
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	4	5	4	8	10	4
<i>Enterococcus faecalis</i>	2	3	-	2	2	3
<i>Staphylococcus aureus</i>	2	7	7	5	3	2
<i>Listeria monocytogenes</i>	2	4	2	4	3	2
muut bakteerit	20	17	13	12	12	7
bakteerit yhteensä	42	45	37	46	42	32
sienet	2	-	1	1	2	-
tapaukset yhteensä	44	45	38	47	44	32

Taulukko 19. A-streptokokki verilöydökset emm-typin mukaisesti, 2004–2007

Tartuntatauti- kisteriin ilmoitetut tapaukset	Tutkitut kannat	emm1	emm28	emm84	muut	NT
2004	130	6 (4,6%)	46 (35,4%)	0 (0,0)	72 (55,4%)	6 (4,6%)
2005	113	9 (8,0%)	22 (19,5%)	1 (0,9%)	79 (69,9%)	2 (1,8%)
2006	163	25 (15,3%)	33 (20,2%)	24 (14,7%)	70 (42,9%)	11 (6,7%)
2007	205	58 (28,3%)	26 (12,7%)	32 (15,6%)	84 (41,0%)	5 (2,4%)



KIRJOITTAJAT

HENGITYSTIEINFEKTIOT

Influenssa A ja B, Thedi Ziegler, Niina Ikonen, Kansanterveyslaitos

RSV, Legionella, hinkuyskä, Eeva Ruotsalainen, Outi Lyytikäinen, Kansanterveyslaitos

SUOLISTOINFEKTIOT

Salmonella, Anja Siitonen, Ruska Rimhanen-Finne, Kansanterveyslaitos

Kampylobakteeri, Elisa Huovinen, Kansanterveyslaitos

Yersiniat, Elisa Huovinen, Kansanterveyslaitos

Shigellat, Markku Kuusi, Anja Siitonen, Kansanterveyslaitos

Ehec, Katri Jalava, Susanna Lukinmaa, Anja Siitonen, Markku Kuusi, Kansanterveyslaitos

Norovirukset, Markku Kuusi, Leena Maunula, Merja Roivainen, Kansanterveyslaitos

Rotavirukset, Ulpu Elonsalo, Kansanterveyslaitos

Listeria, Susanna Lukinmaa, Kansanterveyslaitos

Elintarvike- ja vesivälitteiset epidemiat, Markku Kuusi, Eeva Ruotsalainen, Janne Laine, Ruska Rimhanen-Finne, Anja Siitonen, Kansanterveyslaitos

HEPATIITIT

Hepatiitti A, Markku Kuusi, Kansanterveyslaitos

Hepatiitti B, Mika Salminen, Kansanterveyslaitos

Hepatiitti C, Mika Salminen, Kansanterveyslaitos

SUKUPUOLITAUDIT

Klamydia, Eija Hiltunen-Back, HUS/Kansanterveyslaitos

Tippuri, Eija Hiltunen-Back, HUS/Kansanterveyslaitos

Kuppa, Eija Hiltunen-Back, HUS/Kansanterveyslaitos

Hiv-infektio, Mika Salminen, Kansanterveyslaitos

MIKROBILÄÄKERESISTENSSI

MRSA, Outi Lyytikäinen, Jaana Vuopio-Varkila, Kansanterveyslaitos

VRE, Outi Lyytikäinen, Jaana Vuopio-Varkila, Kansanterveyslaitos

Pneumokokki, Jari Jalava, Outi Lyytikäinen, Kansanterveyslaitos

MYKOBakteeri-infektiot

Tuberkuloosi, Petri Ruutu, Johanna Mäkinen, Kansanterveyslaitos



MUUT INFEKTIOT

Haemophilus, Eeva Ruotsalainen, Kansanterveyslaitos

Meningokokki, Eeva Ruotsalainen, Kansanterveyslaitos

MPR-taudit, Eeva Ruotsalainen, Kansanterveyslaitos

Puumalavirus, Eeva Ruotsalainen, Kansanterveyslaitos

Puutiaisaivokuume, Marjut Asikainen, Kansanterveyslaitos

Tularemia, Eeva Ruotsalainen, Kansanterveyslaitos

Pogostantauti ja borrelia, Eeva Ruotsalainen, Kansanterveyslaitos

Malaria, Heli Siikamäki, HUS, Aurora

Lasten veri- ja likvorilöydökset, Emmi Sarvikivi, Outi Lyytikäinen, Kansanterveyslaitos

Aikuisten veri- ja likvorilöydökset, Peter Klemets, Outi Lyytikäinen, Jaana Vuopio-Varkila, Kansanterveyslaitos